ALGAE JAPONICAE

MUSEI BOTANICI LUGDUNO-BATAVI,

AUCTORE

W. F. R. SURINGAR,

Math. Mag. Phil. Nat. Dr., in Univ. L. B. Prof. Ord.

(EDIDIT SOCIETAS SCIENTIARUM HOLLANDICA QUAE HARLEMI EST.)

HARLEMI,
TYPIS HEREDUM LOOSJES.
1870.

SOCIETATI SCIENTIARUM HOLLANDICAE HARLEMI OBLATUM D. 26 M. MARTII 1868.

ALGAE.

Algas japonicas hic descriptas collegerunt v. clar. DE SIEBOLD, *nec non* v. doct. BUERGER et nob. TEXTOR et BISSCHOP. *Loci natales fere nusquam indicati erant sed plerasque species e viciniis* Nangasaki *insulae* Kiusiu *provenisse conjicere licet.*

DIATOMACEAE.

Observatio de mensuris.

Mensurae *Algarum* ab auctoribus diversis modis exprimuntur, ab aliis millimetri, ab aliis lineae parisiensis ('''), ab aliis denique pollicis plerumque anglici partibus, iisque numeribus fractis sive vulgaribus sive decimalibus. Equidem, mensuras a metro sumtas prae pollicum et linearum varietate praeferendas ducens, hoc loco ut jam alibi, omnes mensuras expressi partibus millemetri millesimis, quas *micromillemetros* (*m.m.m.*) vocavit cl. HARTING, et quas brevitatis causa singula littera μ designavi. Addidi tamen, quo facilius cum aliorum auctorum indiciis mea comparari possent, lineae parisiensis partes, micromillemetrorum numero respondentes, et in Diatomaceis nonnullis easdem pollicis anglici, quem vero, ne cum aliis pollicibus confunderetur, non signo omnibus communi (") sed littera *i* distinxi.

Striae in *Diatomacearum* cellulis quantum inter sese distent exprimi solet striarum in spatio certo contentarum numero. Sed alii striarum numerum in centesima parte lineae parisiensis, alii eundem in millesima parte pollicis anglici contentum indicant. Spatium quod hic selectum est, ut in eo numerus striarum definiretur, 25 μ, facilem cum utroque illo indicationis modo comparationem sinit. Vix enim differt ab hoc spatio millesima pollicis anglici pars; 0,001 *i* exacte respondet $25\frac{1}{2}\,\mu$. Itaque si striae 50 in spatio 25 μ observantur, adsunt 51 in 0,001 *i*. Discrimen ipsius ob-

servationis errore probabili superatur. Lineae parisiensis pars centesima respondet $22\frac{1}{2}$ μ. Itaque a numero striarum in 25 μ observatorum decima pars detrahenda est ut ad numerum in $\frac{1}{100}'''$ reducatur; 50 v. c. striis in 25 μ respondent 45 in $\frac{1}{100}'''$ et ita porro.

CYCLOTELLA Kg.

CYCLOTELLA MENEGHINIANA Kg.

Kützing, *Die Kieselschaligen Bacillariën*, pag. 50, Tab. XXX, fig. 68; *Species Algarum*, pag. 19.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 1.

CYCLOTELLA SINENSIS Ehr. var.? C. Annulata Suringar.

Index praecursorius Algarum Japonicarum Mus. Bot. L. B. (*Annales Musei Bot. Lugd. Bat.* 1867, T. III, p. 256.) N°. 2.

Diametro duplo majore ($70\ \mu = \frac{1}{32}'''$) *spatio intermedio intramarginali depresso latiore inaequaliter concentrice lineolato, latere connexivo lineari angusto.* — Tab. I, fig. 2.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae, semel.

Obs. Distinctionem inter *Cyclotellae* (*Discopleae*) species Ehrenbergianas *sinensem*, *atmosphericam*, *atlanticam* et *oregonicam* aliquanto dubiam esse jam monuit doct. Ralfs in *Pritchard, a history of Infusoria* ed. IV, 1861, pag. 812. Quantum e figuris in opere Ehrenberghiano *Microgeologia* colligi potest conjungendae videntur:

1. *D. sinensis α* Ehr. (*Microgeologie*, Tab. XXXIV, VII, 2) cum *D. sinensi?* (*Microgeologie*, Tab. XXXIX, II, 10) ob utriusque *marginem angustiorem* et *strias approximatiores* quam in ceteris.

2. *D. sinensis* (*Microgeologie*, Tab. XXXIX, I, fig. 16) cum ejusdem varietate *γ. stellata* Ehr. (*Microgeologie*, Tab. VI, II, fig. 3) propter *costulas marginales aliquanto longiores* et praesertim *multo remotiores*.

3. *D. sinensis β* (*D. atmospherica?*) Ehr. (*Microgeologie*, Tab. XXXIV, VII, fig. 3), *striis longioribus disci minuti diametrum superantibus granulatis* insignis, cum *D. at-*

mospherica (*Microgeologie*, Tab. XXXIX, I, fig. 17); a quibus denique *D. atlantica* (*Microgeologie*, Tab. XXXIX, II, fig. 29) et *D. oregonica* (*Microgeologie*, Tab. XXXVII, II, fig. 3) vix differre videntur.

E tribus hisce speciebus vel varietatibus cum prima comparanda est nostra *C. annulata*. Distinguitur diametro duplo majore, sulco latiore lineolato. Unicum tantum vidi specimen, in eoque costulas nonnullas in granulorum series solutas. An orta per copulationem e *Cyclotella sinensi* α?

ARACHNODISCUS Deane.

ARACHNODISCUS ORNATUS Ehr.

Ehrenberg, in *Actis Academiae Berolinensis* 1849. *A. japonicus* Shadbolt, *Transactions of the microscopical Society of London*, IV, Nov. 1849. Pritchard, *A history of Infusoria*, ed. IV, Tab. XV, fig. 18—21. (non Smith, *A Synopsis of the British Diatomaceae*, I, Tab. XXXI, fig. 256).

Ad Algas marinas Japoniae. — Tab. I, fig. 3.

Obs. Videntur primi detexisse hujus generis specimina doct. Toppings et alii in guano ex *Ichaboe* (in Africa), annis 1843 — 1844. Brevi post cl. Ehrenberg, de speciminibus e guano Patagonico sumtis descripsit suum *Hemiptychum ornatum*, quod tamen nomen, scilicet nomen generis, postea abolitum est propter ejus consonantiam cum insecti cujusdam nomine *Hemiptychae*. Nomen genericum nunc receptum proposuit exp. Deane, in *Societate microscopica Londinensi* (anno 1847) verba faciens de eadem hac pulcherrima Diatomacea, quam in Algis japonicis, ut opinabatur primus, invenerat, et cui nomen *Arachnodisci japonici* dederat; describere vero genus et speciem, et descriptionem publici juris facere, omisit (*Qurterly Journal of Microscopical science*, VI, pag. 188); quo factum est ut qui brevi post illam descripsit eodem *A. japonici* nomine, not. Shadbolt, (*Transactions of the Microscopical Society of London*, Tom. IV, 1849, Nov. 14) generis et speciei auctor putaretur, usque dum etiam hujus viri in nomine specifico auctoritas anteriori Ehrenbergianae locum cessit. Mox alteram speciem, *A. Ehrenbergii*, distinxit Phycologus americanus Bailey, de speciminibus e California (*Puget sound*) allatis, quam speciem recepit et illustravit cl. Smith (*a Synopsis of the British Diatomaceae*, I, pag. 26, Tab. XXXI, fig. 256) nisus auctoritate cl[i]. de Brébisson et iconis photographicae testimonio.

Attamen idem SMITH primus confusionis auctor fuit, synonymon huic speciei adjiciens nomen *A. japonici* SHADBOLT. Quod in epistola vituperat cl. BAILEY (*Quarterly Journal of Microscopical Science*, VI, pag. 162, 1858) genus detectori DEANE tribuendum esse declarans, sed sibi speciem novam *A. Ehrenbergii*, ab *A. japonico* diversissimam, vindicans.

Additis a cl°. EHRENBERG *A. indico* et *A. nicobarico* (*Microgeologie*, Tab. XXXVI, fig. 35) genus *Arachnodisci* revisioni subjecit cl. WALKER ARNOTT (*Quarterly Journal of Microscopical Science*, VI, 1858, pag. 159, 195). Duas servavit species, ceteras recte ad synonymiam relegans.

Servavit autem:

1. *A. Ehrenbergii* BAILEY, ad quam *A. indicum* EHR, et
2. *A. ornatum* EHR., ad quam *A. japonicum* SHADBOLT et *A. nicobaricum* EHR. retulit.

Nova denique descripta species *A. Grevilleanus* HARDMANN (*Transactions of the Microscopical Society of London*, VIII 1865, pag. 47, Tab. V) *A. Ehrenbergii* valde affinis, tantum centro costulis stellato distinctus, eodem jure ac *A. indicus* EHR. cum *A. Ehrenbergii* conjungenda mihi videtur.

Huic vero quem dixi auctori, cl°. WALKER ARNOTT, *A. Ehrenbergii* (qualis in opere SMITHIANO laudato illustratur) quoad patriam est „vera species japonica"; alteram contra, a cl°. SHADBOLT japonicam vocatam, revera de speciminibus Africanis ab eo descriptam esse opinatur. Suspicatur porro, cl^{m}. BAILEY nomen suum *A. Ehrenbergii* primum quidem speciei „revera japonicae" dedisse, postea tamen idem hoc nomen applicavisse ad illum *A. japonicum* SHADBOLT quem ab origine Africanum credit.

Duplex haec erroris suspicio, et vel in ipso Phycologo qui primus utramque speciem distinxit, mihi minus probabilis est. Neque videntur argumenta a cl°. WALKER ARNOTT allata aliud probare, nisi quod ipse fortasse utramque speciem e *California* acceperit. Fieri etiam possit ut *A.* ille *Ehrenbergii* BAILEY una cum *A. ornato* EHR. in mari japonico crescat. Nostra vero specimina japonica indubie ad *A. ornatum* EHR. pertinent, i. e. ad eandem illam speciem quam SHADBOLT japonicam vocavit, hujusque igitur auctoris designationem loci natalis confirmant.

LIPAROGYRA EHR.

LIPAROGYRA CIRCULARIS EHR. emend.

Cellulis solitariis cylindricis 17 μ — 24 μ ($\frac{1}{130}'''$ — $\frac{1}{94}'''$) *crassis*, 40—74 μ ($\frac{1}{56}'''$ — $\frac{1}{30}'''$) *longis, costis internis circularibus* 6 — 13, 5 μ — 7 μ ($\frac{1}{450}'''$ — $\frac{1}{330}''$) *inter sese distantibus.*

Syn. *L. circularis* Ehr. et *L. scalaris* Ehr. *Microgeologie*, Tab. XXXIV.

In caespite *Cladophorae tomentosae* in statione humida sylvestri (ad truncos arborum?) Japoniae. *Index praecurs.* l. c. N°. 4. — Tab. I, fig. 4, *a — g*.

Obs. Speciminum parcorum quae observare licuit mensurae hae erant.:

diam.	long.	numerus circulorum.
18 μ	40 μ	6
23 "	52 "	7 (8)
27 "	60 "	8
23 "	74 "	11
17 "	72 "	12 (13)
23 "	73 "	13

Circuli in omnibus aequo intervallo 5 — 7 μ plerumque 6 μ distantes, constant costis validis introrsum acutis, internae faciei parietis cellulae affixis, eamque, in sectione optica transversa, denticulorum serie, intermediorum validiorum utrinque sensim minorum, ornantibus. Ter vidi circulos vicinos bifurcatione aut ramulo inter se conjunctos (fig. 4, *c, d, e*). Quamquam post multos irritos conatus tandem cellulam in apicem vetere et ejusmodi faciem orbicularem observare mihi contigerit, tamen nimis obscura hujus faciei imago erat quam ut aliquid novi observationibus jam notis addere potuerim (fig. 4, *g*). Tres apiculos qui huic faciei adscribuntur me conspicere putavi quidem, haud vero hoc modo clarius quam in cellulis a latere visis apparebant. Margo coronatus erat reliquiis membranae quae cellulas binas ante divisionem probabiliter includit; nulli denticuli aderant; neque circulus pororum vel depressionum quales in genere *Porocyclia* describuntur aderant. Distinctionem inter hoc genus et *Liparogyram* ceteroquin obscuram esse jam monuit Ralfs in Pritchardii opere de *Infusoriis* laudato.

Liparogyra circularis Ehr. descripta sine figura, et *L. scalaris* Ehr. illustrata (*Microgeologie*, Tab. XXXIV) sine descriptione, inter se non alio modo differre videntur quam numero circulorum; hunc vero numerum in nostris speciminibus vidimus a longitudine cellularum pendere et cum incremento cellulae a 6 ad 13 accrescere, qui numerus probabiliter per cellulae divisionem ad dimidiam partem denuo reducitur. Itaque *L. scalaris* Ehr. non nova species habenda videtur sed eadem ac *L. circularis*.

— —

NITZSCHIA Hassall.

NITZSCHIA COMMUNIS Rab.

Rabenhorst, *Die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's* N°. 949, *Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae*, I, pag. 159. Synedra notata Kg, *Bacill.* Tab. III, fig. 33.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 5, *a — c.*

NITZSCHIA SIGMOIDEA (Nitzsch) Sm.

Smith, *Brit. Diat.* I, pag. 38, Tab. XIII, fig. 104; Sigmatella Nitzschii Kg. *Spec. Alg.* pag. 18.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 6.

NITZSCHIA LINEARIS (Ag.) Sm.

Smith, *Brit. Diat.* I, pag. 39, Tab. XIII, fig. 110; Tab. XXI, fig. 110.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 7, *a — d.*

NITZSCHIA AMPHIOXYS (Ehr.) Sm.

Smith, *Brit. Diat.*, I, pag. 40, Tab. XIII, fig. 105; Eunotia amphioxys Ehr. *Verbr. Am.;* Kg. *Bacill.*, pag. 36, Tab. XIX, fig. 44, XXX, fig. 1.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 8, *a — e.*

Obs. Forma vulgaris, utrinque subito contracta apiculis productis obtusis, qualis in figuris Kützingianis (*Die Kieselschaligen Bacillariën*, Tab. XXIX, fig. 44, Tab. XXX, fig. 1) et in speciminibus a doct. Rabenhorst editis (*Bacill.*, n°. 19) apparet. Minus bene convenit cum figura Ehrenbergiana (*Microgeologie*, Tab. XXXIV, VIII.) ejusdem speciei e Japonia.

$30\,\mu - 38\,\mu\ (- 44\,\mu) = \frac{1}{75}''' - \frac{1}{59}'''\ (- \frac{1}{51}''')$ longa, punctis carinalibus validis 12 — 15 in 25 μ.

NITZSCHIA CUNEATA Suringar. l. c.

Linearis, vel rarius medio leviter attenuata, apicibus subito cuneatis 50 $\mu = \frac{1}{45}'''$ *longa, nodulis* 16 — 18, *striis saepissime obscuris* 35 in 25 μ, *pro majori parte ipsis valvis* (11 μ — 12 μ $= \frac{1}{210}''' — \frac{1}{190}'''$ *latis*) *latera connexiva latitudine aliquanto superantibus incumbens.* — Tab. I, fig. 9, *a—d* (et 9*, *a—l*, de speciminibus Hollandicis).

Syn.: *Surirella multifasciata* Kg. (pro parte?)

Inter Algas aquae dulcis Japoniae.

Obs. Sectio cellulae transversa ut in omnibus *Nitzschiis* [1]) rhomboidea. Quum obliqua jacet, angulo cum serie nodulorum (*carina* auctorum) superne versa, cellula praebet formam in brevioribus lanceolatam, in longioribus linearem utrinque sensim angustatam, apicibus in nonnullis productis obtusis. Rarius tamen hoc modo conspicitur; pleraque specimina ipsis valvis incumbunt.

Haec species, novo nunc nomine proposita, ipsa non incognita erat; est enim eadem quae nomine *Surirellae multifasciatae* Kg. quum in *Prodromo Florae Batavae* tum in *Observationibus* meis *Phycologicis* in *Floram Batavam* inter indigenas Hollandiae commemoratur. At nomen hoc evanuit, nempe, condito genere *Nitzschiae* et variis speciebus *Synedrae*, *Surirellae* et *Eunotiae* in illud receptis, *S. multifasciata* Kg. a v. cl. Smith inter synonymas suae *Nitzschiae linearis* (*Frustuliae linearis* Ag.) relegata est. Quam quidem speciei Smithianae vel Agardhianae cum Kützingiana congruentiam ex toto negare non auserim, deficientibus mihi speciminibus ab auctoribus ipsis definitis [2]). Id tantum hoc loco moneam, specimina nostra (fig. 9*, *a — l*) antea ad *Surirellam multifasciatam* Kg. collata et cum hujus speciei descriptione et figura in opere Kützin-

---

[1]) (Hantzsch, *Hedwigia* 1859, n°. 4), Schumann, *Preussische Diatomeën*, *Schriften der Königlich Pysicalisch-Oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg*, III, 1862, pag. 186.

[2]) Cl. Smith (l. c.) se specimina authentica *Frustuliae linearis* Ag., a. v. cl. Greville accepta, cum specie sua comparasse monet. *S. multifasciatam* Kg. de speciminibus *Gallicis* notam habuit. Quae autem ipse vidi specimina Gallica, hoc nomine signata, pleraque (e. gr. illa in collectione Desmazières, ed. II, n°. 209 cum icone valde mediocri) ad *N. linearem* Smith quidem pertinent (alia vidi ad *N. tenuem* Smith *d. robustam* Rab. l. c. pag. 159 necnon ad *N. dubiam* Smith referenda); nulla vero cum figura et descriptione Kützingianis laudatis satis conveniunt. Ipse Kützingius specimina authentica speciei suae promulgavit in *Algarum decadibus* suis n°. 32. At in exemplari, ad consulendum mihi parato, species in testula deficiebat. Quamquam igitur, de descriptione et figura laudatis, virisimillimum mihi videtur, *S. multifasciatam* Kg. propriam speciem generis *Nitzschiae*, a *N. lineari* Smith diversam, constituere et specimina nostra ad speciem illam Kützingianam pertinere, tamen, re non penitus certa, et quo vitaretur omnis confusio, novum nomen praeferendum duxi prae illo *Nitzschiae multifasciatae* (Kg.) quod alioquin legibus nomenclaturae convenisset.

GIANO: *Die Kieselschaligen Bacillariën*, pag. 60, Tab. III, fig. 47 convenientia, ad *Nitzschiae* genus quidem referendas esse, sed discrepare a speciei *N. linearis* typo, qualis quum in descriptione et figuris SMITHIANIS tum in collectionibus venalibus apparet. Differunt autem non tantum cellulis brevioribus, verum etiam valvarum forma utrinque abruptius cuneata et earundem latitudine, latus connexivum superante, quo fit ut, dum in *N. linearis* grege omnia fere individua latera haec oculis offerant, nostrae contra maior pars ipsis valvis incumbat. Accedit quod in *N. lineari* striae transversae omnino desunt.

Una quidem e varietatibus, hoc tempore *N. lineari* adscriptis, quoad formam cellularum nostrae valde similis est, nempe ea quam doct. RABENHORST in *Algarum decadibus* suis sub n°. 482 nomine *Synedrae seriantis* BRÉB. promulgavit et in opere suo c. t. *Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae* I, pag. 158, ut varietatem *d seriantem*, *N. lineari* adjunxit. Mensuris ac forma nostram aequat; striae tantum nullae illic indicantur, et cellulae per series inter se cohaerent. At dubito quin etiam haec cum *N. lineari* recta conjungatur. De nomine porro BRÉBISSONIANO quod doct. RABENHORST illi apposuit, alligata synonyma *Frustulia seriante* BRÉB. in coll. *Desmazières* n°. 907 et editionis alterius n°. 207 passim notandum: hoc de editione prima fortasse valere, haud vero de altera quam solam consulere potui. Haec enim sub numero laudato et nomine *Frustuliae seriantis* non habet *Nitzschiam*, sed venustissimam illam *Naviculam seriantem* (BRÉB.) KG. *Bacill.*, pag. 92, quam Ds. RABENHORST l. c. Tom. I, pag. 172 memorat.

In *Nitzschia Stagnorum* RAB., quam ipse auctor nuper cum *N. thermali* KG. conjunxit, praevalent formae medio attenuatae, quae in nostra rariores sunt; striis insuper multo densioribus illa distinguitur.

NITZSCHIA PALEA (KG.) SM.

SMITH, *Brit. Diat.*, II, pag. 89; GRÜNOW, *Die Oesterreichischen Diatomaceën*, *Abh. d. K. K. Zoöl. Bot. Ges. in Wien*, XII, pag. 561, Tab. XII, fig. 3, 7. *Synedra palea* KG. *Bacill.* pag. 63, Tab. III, fig. 27, IV, fig. 2.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 10.

NITZSCHIA TENUIS SM. var. *c.* PARVA RAB.

RABENHORST, *Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae*, pag. 158, *Alg. Dec.* n°. 943, *Hedwigia*, II, Tab. IV, fig. 6.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 11.

NITZSCHIA FLEXELLA Suringar, l. c.

Facie carinali levissime sigmoidea 42 — 47 $\mu = \frac{1}{54}''' - \frac{1}{48}'''$ *longa, a medio* 5 $\mu = \frac{1}{450}'''$ *lato sensim angustata, apicibus obtuse truncatis, valvis linearibus propter apices oblique abscissos parallelogrammatis angusti formam referentibus, nodulis* 18 — 22 in 25 μ. — Tab. I, fig. 12.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae.

Obs. Intermedia inter *N. flexam* Schumann, *Preussische Diatomëen*, in *Schr. d. Kön. Phys. Oek. Ges. zu Königsberg*, III, 1862, pag. 186, Tab. VIII, fig. 23. et *N. curvulae* (Ehr.) Smith *formam parvam* Grünow in Rab. *Dec.* n°. 1712.

NITZSCHIA ARCULUS Suringar. l. c.

Leviter arcuata exacte linearis apicibus obtusis, nodulis 15 in 25 μ; 66 $\mu = \frac{1}{34}'''$ *longa*, 4 $\mu = \frac{1}{564}'''$ *lata*. — Tab. I, fig. 13.

An forte varietas *parva arcuata N. vermicularis* (Kg.) Hantzsch?

Inter Algas aquae dulcis Japoniae.

Obs. Eandem hanc formam immixtam vidi speciminibus Europaeis *N. tenuis β mediae* Hantzsch in Rab. *Dec.* n°. 945.

NAVICULA Bory.

NAVICULA APPENDICULATA (Ag.) Kg.

Kützing *Bacill.* pag. 93, Tab. III, fig. 28, IV, fig. 1; Grünow, *Ueber neue oder ungenügend gekannte Algen, Abh. d. Kön. Kais. Zoöl. Bot. Ges.* in *Wien* X, pag. 553, Tab. II, fig. 29 *b*, *d*.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. -- Tab. I, fig. 14 *a*—*d*.

Obs. 18 — $22\frac{1}{2}$ $\mu = \frac{1}{126}''' - \frac{1}{100}''' = 0{,}0007 - 0{,}0009$ *i longa*; 4 — 6 $\mu = \frac{1}{564}''' - \frac{1}{376}''' = 0{,}00016$ *i* — 0,00023 *i lata*. Utraque varietas *α lanceolata* Grünow (fig. *a*, *b*) et *β exilis* Grünow (fig. *c*. *d*.)

NAVICULA CUSPIDATA Kg.

Kützing, *Bacill.*, pag. 94, Tab. III, fig. 24. Smith, *Brit. Diat.* I, pag. 47, Tab. XVI, fig. 131.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 16, *a*—*c*.

Obs. $80\,\mu = \frac{1}{28}'''$ = 0,00315 *i longa*; $19\,\mu - 22\frac{1}{2}\,\mu = \frac{1}{119}''' - \frac{1}{100}'''$ = 0,00075 *i* — 0,0009 *i lata*, *striis transversis* 33 — 37 in $25\,\mu$.

Ejusdem: forma longicollis Suringar l. c.

Apicibus longius protractis levissime capitatis. — Tab. I, fig. 16, *d*, *e*.

Cum praecedente.

Obs. Mensurae et striarum intervalli ut in praecedente.

NAVICULA PRODUCTA Sm.?

Smith, *Brit. Diat.*, I, pag. 51, tab. Tab. XVII, fig. 144. Grünow, l. c. pag. 543, Tab. II, fig. 35.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 15.

Obs. Determinatio dubia quia strias non vidi; $54\,\mu = \frac{1}{42}'''$ = 0,0021 *i longa*, $14\,\mu = \frac{1}{160}'''$ = 0,00055 *i lata*.

NAVICULA AFFINIS Ehr.

(Ehrenberg, *Verbr. Am.*) Kützing, *Bacill.*, pag. 95, Tab. XXVIII, fig. 65; Grünow, l. c. pag. 543, Tab. III, fig. 2.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 17.

Obs. $63\,\mu = \frac{1}{36}'''$ = 0,00248 *i longa*, $17\,\mu = \frac{1}{133}'''$ = 0,00067 *i lata*. Strias non vidi.

Ejusdem? forma minor.

$32\,\mu = \frac{1}{71}'''$ = 0,00126 *i longa*, $12\,\mu = \frac{1}{188}'''$ = 0,0047 *i lata*.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 17*.

NAVICULA FIRMA Kg. *a* major Grünow.

Grünow *l. c.* pag. 543, Tab. III, fig. 1; *Nav. lata* (*microstoma*) Kg. *Bacill.*, Tab. III, fig. 51.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 18, *l*, *m*.

Obs. Striae longitudinales fere 25 in 25 μ, transversales tenuissimae 50 in 25 μ; 70 μ — 82 μ = $\frac{1}{32}'''$ — $\frac{1}{27}'''$ = 0,0027 *i* — 0,00321 *i* longa, 18 μ — 22 μ = $\frac{1}{126}'''$ — $\frac{1}{103}'''$ = 0,0007 *i* — 0,00086 *i* lata.

Ejusdem: forma triundulata Suringar l. c.

Lateribus connexivis undulato-inflexis, hinc valvis praeter margines rectos linea triundulata notatis. — Tab. II, fig. 18, *a* — *k*.

Cum praecedente.

Obs. Forma hujus speciei est analoga illi quam doct. Grünow (l. c.) in *N. limosa* descripsit et ad quam *N. truncatam* Kg. (*Bacill.*, Tab. III, fig. 34) retulit. Striae ut in praecedente. 82 — 108 μ = $\frac{1}{27}'''$ — $\frac{1}{21}'''$ = 0,0032 *i* — 0,0042 *i* longa, utroque latere 22 μ — 23 μ = $\frac{1}{103}'''$ — $\frac{1}{98}'''$ = 0,00086 *i* — 0,0009 *i* lata. Undulationes laterum in speciminibus siccis satis opacis aegre conspiciuntur. Aderant vero in speciminibus fig. *a* — *d*. siccis delineatis similiter ac in fig. *e* — *k* de speciminibus aquae immersis. Porro notandum, in hac specie cellulas propter valvarum formam convexam saepe obliquas jacere.

PINNULARIA Ehr.

PINNULARIA MAIOR (Kg.) Smith.

Smith, *Brit. Diat.*, I, pag. 54, Tab. XVIII, fig. 162. *Navicula major* Kg. *Bacill.*, pag. 97.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. I, fig. 19.

PINNULARIA VIRIDIS (Nitzsch) Smith.

Smith, *Brit. Diat.*, I, pag. 54, Tab. XVIII, fig. 163. *Navicula viridis* (Nitzsch) Kg. *Bacill.*, pag. 97.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 20.

PLEUROSIGMA Smith.

PLEUROSIGMA SPENCERII Smith.?

Smith, *Brit. Diat.*, I, pag. 68, Tab. XXII, fig. 218.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 21.

Obs. 100 μ = $\frac{1}{23}'''$ = 0,0038 *i* longa, 13 μ = $\frac{1}{175}'''$ = 0,0005 *i* lata. Strias non vidi, hinc determinatio aliquanto dubia. Color stramineo-fuscus.

SCOLIOPLEURA Grünow.

Grünow, *Ueber neue oder ungenügend gekannte Algen*, l. c. pag. 554.

SCOLIOPLEURA ORNATA (Kg.?) Suringar l. c.

Valvis elliptico-rhomboideis, longitudine (125 μ = $\frac{1}{18}'''$) *latitudinem quinquies superantibus, valde convexis, costa mediana leviter utrinque arcuata, striis obliquis cruciatis validis* 25 in 25 μ *facile in granulorum series duplo pauciores solutis, lateribus connexivis late linearibus obtusis truncatis, membranula connexiva ipsa paullum et curvata et obliqua.* — Tab. II, fig. 22, *a*—*f*.

Syn. ? *Surirella? ornata* Kg. *Bacill.*, pag. 62, Tab. III, fig. 54.

Inter Algas marinas Japoniae.

Obs. Unicum vidi specimen quod initio, obliquum jacens, faciem fig. *c* delineatam ostendebat; deinde illud alio modo arte verti ut valvas (*a*) et latus connexivum (*b*) animadverterem. Valvae valde convexae sunt et carinatae quidem, quo fit ut

sectio transversalis fere sexangularis sit et cellula in eo positu quo valvam suam ostendat difficulter retineatur. Eadem fortasse est haec species atque illa quam cl. Kützing, in opere suo laudato Tab. III, fig. 54 icone illustravit et pag. 62 descripsit, nomine *Surirellae ornatae* sed dubitans de genere, quod dubium etiam auctoribus posterioribus remansit. Si eadem est ac nostra, cl. Kützing specimen illud Genuense obliquum jacens delineavit, ut nostra in fig. *c* repraesentatur.

Granulorum series in figura nostra *d* a sculptore aliquanto spatiosius dispositae sunt. Ceterum numero duplo minori hae apparent quam striae in speciminibus minus amplificatis numerantur, propterea quod confiniis serierum ipsarum et intervallorum iis aequalium striae illae hic respondent.

STAURONEIS Ehr.

STAURONEIS FENESTRA Ehr.

(Ehrenberg, *Verbr. Am.*) Kützing, *Bacill.*, pag. 105, Tab. IX, fig. 6.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 23.

Obs. 16 μ = $\frac{1}{140}'''$ = 0,00063 *i* longa.

CYMBELLA Ag.

CYMBELLA MACULATA Kg.

Kützing, *Bacill.*, pag. 79, Tab. IV, fig. 2*a*, 2*b*.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 24.

Obs. Specimina ad 55 μ = $\frac{1}{41}'''$ = 0,0022 *i* longa; striae 24 in 25 μ.

CYMBELLA VENTRICOSA Ag.

(Agardh, *Compectus criticus Diat.*) Kützing, *Bacill.*, pag. 80, Tab. VI, fig. 16.
Rabenhorst, *Die Süssw. Diat.* pag. 23, Tab. VII, fig. 9.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 25.

Obs. Specimina ad $22\frac{1}{2}$ μ = $\frac{1}{100}'''$ = 0,00088 *i* longa; alia fere duplo minora.

AMPHIPLEURA Kg.

AMPHIPLEURA JAPONICA Suringar l. c.

Leviter sigmoidea a medio utrinque sensim attenuata apicibus obtusis, triplicata pellucida, subtilissime transverse striata, striis circa 60 in 25 μ; 85 μ — 105 μ = $\frac{1}{27}'''$ — $\frac{1}{22}'''$ *longa, medio* 14 μ = $\frac{1}{160}'''$ *lata.* — Tab. II, fig. 26.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae.

Obs. *A. pellucidae* Kg. forma et mensuris proxima, at flexura diversa. *A. rigida* Kg. firmior et pro ratione angustior est.

TETRACYCLUS Ralfs.

TETRACYCLUS LACUSTRIS Ralfs.

(Ralfs in *Annals and Magazine of natural history*, vol. XII) Kützing, *Bacill.*, pag. 127, Tab. XXIX, fig. 70. Rabenhorst, *Flora Eur. Alg.* I, pag. 302.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 27.

Obs. Ex uno tantum latere observata, hinc determinatio aliquanto dubia.

COCCONEIS Ehr.

COCCONEIS CONSOCIATA Kg.

Kützing, *Bacill.*, pag. 72, Tab. V, fig. 8, VIII, fig. 6.

Ad Algas marinas Japonicas. — Tab. II, fig. 28. ($\frac{980}{1}$, non $\frac{490}{1}$).

Obs. Late elliptica 14 μ — 18 μ = $\frac{1}{160}'''$ — $\frac{1}{120}'''$ louga, limbo nullo, granulorum seriebus utrinque 13 (— 15), spatio medio lineari.

GOMPHONEMA Ag.

GOMPHONEMA CAPITATUM Ehr.

Ehrenberg, *Infus.*, pag. 217, Tab. XIII, fig. 2. Kützing, *Bacill.*, pag. 86, Tab. XVI, fig. 2. Smith, *Brit. Diat.*, I, pag. 80, Tab. XXVIII, fig. 237.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 29.

RHOICOSPHENIA Grünow.

RHOICOSPHENIA CURVATA (Kg.) Grünow.

Grünow, *Ueber neue oder ungenügend gekannte Algen*, l. c. pag. 511, de genere. *Gomphonema curvatum* Kg. *Bacill.*, pag. 85, Tab. VIII, fig. 1—3; Smith, *Brit. Diat.*, I, pag. 81, Tab. XXIX, fig. 245.

Ad Algas aquae dulcis Japoniae. — Tab. II, fig. 30.

Obs. Latus valvare aliquanto latius quam in iconibus laudatis. Striae 21 in 25 μ.

DESMIDIACEAE.

CLOSTERIUM Nitzsch.

CLOSTERIUM JAPONICUM Suringar l. c.

Anguste fusiformis latitudine 18 — 20 *longior levissime arcuata pallide viridula, striis longitudinalibus tenuissimis circa* 23 in 25 μ, *suturis transversis* 3 — 5; 0,4 — 0,6 *mm.* = $\frac{1}{6}'''$ — $\frac{1}{4}'''$ *longa.* — Tab. II, fig. 31.

Inter Algas aquae dulcis Japoniae.

Obs. *Closterio intermedio* Ralfs proxima, at major et striis fere duplo densioribus diversa.

ZYGNEMACEAE.

SPIROGYRA Lk.

SPIROGYRA LINEATA Suringar l. c.

Caespite atro-viridi, cellulis (sterilibus) cylindraceis, diametro ($70\,\mu = \frac{1}{33}'''$) $1\frac{1}{2}$—3 *plo longioribus dense longitudinaliter lineolatis, fasciis chlorophyllophoris tribus parallelis subrectis.* — Tab. IV.

In aqua dulci Japoniae, coll. Siebold & Textor.

Obs. De insignibus hujus speciei indole ac evolutione fusius disserui in concione *Academiae Regiae Disciplinarum Nederlandicae* ad diem 26 m. Octobris anni superioris (*Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Academie van Wetenschappen*, T. II, ser. 2, cum tabula valde mediocri; *Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, publ. par la société Hollandaise des sciences à Harlem*, T. III, pag. 116.) Cellulae juniores in apice trichomatis habent fascias chlorophyllophoras spiraeformes, numero plerumque 5, anfractibus 1—2 laxiusculis (Tab. nostra IV, fig. 3; *a*, *a'*, *a''*). Quae spirae mox per trichomatis incrementum in fascias subrectas mutantur et ejusmodi conspiciuntur in cellulis aliquanto ab apice remotis (fig. 3, *b*). Brevi post, chlorophyllo evanescente, fasciae solvuntur in fibras decolores vel sordide flavescentes quae, cellularum parietem internam dense vestientes, eam lineolis illis longitudinalibus speciei peculiaribus ornant (fig. 3, *c*). Novae interim ortae vesicularum chlorophyllarum series, initio rectae (fig. 3, *d*, *e*) deinde ramis sertiformibus auctae, hoc pacto novas spiras fingunt, primariis haud dissimiles quamquam origine diversae (fig. 3, *f*, *g*), quae posthac ipsae denuo in fascias tres latiores subrectas convertuntur (fig. *h*, *i*, *i'*). Sic demum oritur status adultus, fasciis hisce chlorophyllophoris tribus latioribus subrectis et simul lineis illis longitudinalibus, e chlorophylli vetusti solutione ortis, notatus et in partibus trichomatis ab ipso apice juniori remotis conspicuus.

Affinis est species nostra *Spirogyrae orthospirae* Naegeli, in qua pari modo fasciae chlorophyllophorae in cellulis terminalibus spiraeformes inchoari et deinde rectae fieri videntur. Quod autem in vivis accuratius indagandum. Specimina enim sicca hujus speciei quum in aqua emolliuntur multo minus bene formam suam recuperant quam nostrae *Spirogyrae lineatae*. Multo firmior haec est. Porro distinguitur ab illa praeterquam notis microscopiis etiam colore caespitis olivaceo-nigrescente.

OSCILLARINAE.

SIROSIPHON Kg.

SIROSIPHON VERMICULARIS Suringar. l. c.

Repens, parce et vage ramosus, ramis patentibus aut rectangularibus elongatis cum trichomate flexuosis, cellulis 1 — 2-, *in apicibus clavato-tumidis ramorum* 2 — *pluri-seriatis aeruginei, tubo gelineo crasso, trichomatis primarii lamelloso fuscescente, ramorum hyalino cinctis, diametro* ($7{,}6\,\mu$ — $15\,\mu = \frac{1}{295}'''$ — $\frac{1}{150}'''$ *s. v.* $13\,\mu$ — $25\,\mu = \frac{1}{175}'''$ — $\frac{1}{90}'''$ *c. v.*) *brevioribus.* — Tab. III, A.

Inter *Cladophoram tomentosam* Sur., in terra humida Japoniae.

Obs. Proxime accedit ad formas quas cum *S. ocellato* (Dill.) Kg. conjunxit Doct. Rabenhorst (*Flora Eur. Alg. aq. d* et *subm.* II, pag. 286) *S. intermedii* Kg. et *Braunii* Kg. (*Spec. Alg.* pag. 317, *Tab. Phyc.*, II, Tab. XXXVI), ab illa autem distincta ramis remotioribus vagis elongatis, vaginis pallidioribus, trichomatibus flaccidioribus, cellulis non granulatis, ab hac parietibus gelineis crassioribus, ab utraque cellulis in apicibus clavato-incrassatis ramorum 2-pluri-seriatis.

HYPHEOTHRIX Kg.

HYPHEOTHRIX ANGUINA Suringar. l. c.

Trichomatibus pallide chalybeo-aerugineis tortuosis, cellulis minute granulatis, diametro ($5\,\mu$ — $6\,\mu = \frac{1}{420}'''$ — $\frac{1}{350}'''$) $\frac{2}{3}$ *brevioribus, vaginis inconspicuis, apiculis paullum attenuatis simpliciter obtusis.* — Tab. III, B.

Parasitica in *Spirogyra lineata* Sur. Japoniae.

Obs. Inseratur juxta *H. involventem* (Aresch.), Kg. *Species Alg.*, pag. 269 (*Scytonema myochrous* Aresch., *Alg. Scand. exsicc.* n°. 48), quae facile distinguitur trichomatibus suis conglutinatis, intra vaginam distinctam saepe interruptis.

CONFERVACEAE.

CHAETOMORPHA Kg.

CHAETOMORPHA MACROTONA Suringar l. c.

Pallide viridis flaccida crispata, cellulis cylindricis diametro (137 — 150 μ = $\frac{1}{16}'''$ — $\frac{1}{15}'''$) 2 — 5 *plo longioribus parietibus fibroso-striatis.* — Tab. VI, A.

In mari Japonico, coll. Textor.

CLADOPHORA Kg.

CLADOPHORA INSIGNIS (Ag.) Kg. γ fluviatilis Kg.

Kützing, *Spec. Alg.* pag. 406, *Tab. phyc.* Vol. IV, Tab. XXXVIII.

In aqua dulci (fluente?) Japoniae.

Obs. Obscure viridis simplex caespitosa palmaris, trichomatibus radicula ramosa affixis rigidiusculis cellulis infimis decoloribus longissimis et diametrum septies superantibus, superioribus diametro (60 μ = 96 μ = $\frac{1}{37}'''$ — $\frac{1}{24}'''$) $1\frac{1}{2}$ — 3 plo longioribus, parietibus crassis rigidis. Obsita erat filamentis variis *Confervae* vel *Oedogonii* cujusdam primordiis.

CLADOPHORA TOMENTOSA Suringar l. c.

Caespite sordide et pallide viridi tomentoso-intricato expanso humilissimo, trichomatibus basi scutelliformi affinis flaccidis crispis sub-simplicibus, ramis ramulisque parcis conformibus patentibus vel angulo recto e mediis cellulis egredientibus elongatis varie curvatis, cellulis diametro versus apices sensim decrescente (27 μ = $11\frac{1}{2}$ = $\frac{1}{84}'''$ — $\frac{1}{200}'''$) 2 — 3 *plo longioribus, contentis pallidis tenuissimis.* — Tab. V.

In statione humida sylvestri (ad truncos arborum?) Japoniae.

Obs. Stationem humidam sylvestrem indicant prothallia *Filicum*, rami *Hepaticarum* aliaque immixta. Aderant in caespite *Liparogyra circularis* Ehr., *Sirosiphon vermicularis* Sur. et *Bulbotrichia botryoides* Kg. Caespes tam intricatus, ut hoc respectu ad *Aegagropilae* conditionem fere accedat. Trichomata singula magnam similutidem habent figurae, qua Kützingius (*Tab. Phyc.*, Vol. IV, Tab. LIV) *Cladophoram subsimplicem* (*Cl. simpliciusculam* Hooker et Harvey) a se (*Spec. Alg.*, pag. 412) descriptam illustravit. At haec duplo crassior. Etiam magis a nostra diversam haec species se ostendit, si figuram l. c. laudatam in *Cryptogamia antarctica* auct. Hooker et Harvey respicias.

ULVACEAE.

PHYCOSERIS Kg.

PHYCOSERIS AUSTRALIS Kg.

Kützing, *Phyc. gener.*, pag. 298; *Spec. Alg.*, pag. 477; *Tab. Phyc.*, Vol. IV, Tab. XXIV.

In mari Japonico. — Tab. VI, B.

Obs E basi brevissimâ oblique cuneatâ valde dilatata transverse oblonga, margine lacerata, passim pertusa, colore coerulescente viridi, phyllomata $38\,\mu = \frac{1}{60}'''$ crasso, cellulis 5 — 6 gonis sine ordine dispositis, diametro $16\,\mu - 20\,\mu = \frac{1}{140}''' - \frac{1}{110}'''$ (duplo majori quam in *Phycoseri gigantea*) parietibus firmis crassiusculis. *Phycoseris smaragdina* Kg. ad cujus formam *latifoliam* specimen nostrum Japonicum primum retuleram (*Index praec.*, l. c. n°. 39), distinguitur cellularum parietibus tenuioribus. *Phycoseris lobata* Kg. a *Phycoseri australi* Kg. vix differre mihi videtur.

ENTEROMORPHA Link.

ENTEROMORPHA INTESTINALIS Link.

(Link, *Hor. Phyc. Berol.*) Kg. *Spec. Alg.*, pag. 478; *Tab. Phyc.*, Vol. VI, Tab. XXXI.

In mari Japonico, Textor.

ENTEROMORPHA COMPLANATA Kg.

Kutzing, *Phyc. germ.*, pag. 248; *Species Alg.*, pag. 480; *Tab. Phyc.*, Vol. VI, Tab. XXXIX.

In mari Japonico; Textor et Siebold.

CHROÖLEPIDEAE.

BULBOTRICHIA Kg.

BULBOTRICHIA BOTRYOIDES Kg.

Kützing, *Tab. Phycol.*, Vol. IV, pag. 22, Tab. XCVII.

Inter caespitem *Cladophorae tomentosae* Sur., in statione humida sylvestri Japoniae.

COELOBLASTEAE.

CODIUM Ag.

CODIUM ELONGATUM Ag.

Agardh, *Spec. Alg.* I, pag. 454; Kg. *Spec. Alg.*, pag. 501; *Tab. Phyc.*, Vol. VI, Tab. XCVI.

In mari Japonico.

Obs. Forma linearis angusta (angustior quam figura Kützingiana in *Tabulis phycologicis* laudata) versus apices et etiam alibi inaequaliter dilatata, remote (plerumque bis) furcata, ad 40 cm. longa. Cellulae periphericae clavatae magnae (aliquanto majores etiam quam in aliis ejusdem speciei individuis illas observavi) 1,3 mm. — 2 mm. $= \frac{5}{9}''' - \frac{10}{11}'''$ longae, apicibus 0,35 mm. — 0,45 mm. $= \frac{2}{13}''' - \frac{1}{5}'''$ latae, parietibus tenuibus. Dissepimenta, ubi adsunt, tenuia.

Omnia nostra specimina sicca decoloria, fuscescenti-cana.

CODIUM LATUM Suringar l. c.

Fronde cuneata plana bifurcata medio latissima, laciniis ex axillo rotundato divergentibus sursum paullum angustatis apice obtusis sive bilobis, rhizomio obconico concavo affixa; cellulis periphericis oblongo-clavatis 0,38 $\mu = \frac{1}{6}'''$ *longis*, 70 $\mu = \frac{1}{33}'''$ *crassis, parietibus tenuibus; cellulis tubulosis in strato frondis interno prope periphericarum originem dissepimentis crassissimis praeditis.* — Tab. VII.

In mari Japonico.

Obs. Frons 24 cm. longa, medio 3½ cm., in ipsa bifurcatione 9 cm. lata. Laciniae ad basin 4 et 3 cm. latae. Color atro-viridis.

Dissepimenta illa peculiaria crassissima medio canali exiguo pertusa vel potius propter parietis internae plicam circularem, divisionem cellulae efficientem, in centro haud concretam incompleta, quae in cellulis tubulosis frondis internae juxta cellularum periphericarum originem animadvertuntur, eadem ac in hac nostra specie observavi in *Codio Mulleri* Kg. (*Tab. phyc.* VI, pag. 34) et in *Codio Lindenbergii* (Binder hb.) Kg. (*eodem loco*). Species nostra juxta *C. Lindenbergii* Binder et *C. damaecorne* (Bory) Kg. (*eodem loco*) inserenda est, nisi potius fortasse cum utraque in unam speciem conjungenda.

ACANTHOCODIUM Suringar l. c.

Habitu et structura Codii *at cellulis periphericis spinescenti-acuminatis.*

ACANTHOCODIUM FRAGILE Suringar l. c.

Fronde cylindrica 2 *mm. crassa subdichotome ramosa fragilissima, cellulis periphericis oblongo-clavatis acuminatis magnis*, 0,57 mm. $= \frac{1}{4}'''$ *longis*, 0,076 — 0,115 mm. $= \frac{1}{30}''' - \frac{1}{20}'''$ *latis, parietibus in apice spinescenti-acuminato valde incrassatis, inferne tenuissimis.* Fructus non aderant. — Tab. VIII.

In mari Japonico, Textor.

Obs. Cellulae periphericae in sectione frondis quasi longe pedicellatae apparent, inferiori scilicet parte anguste lineari, apice obovato-dilatato. Quod tamen ejusmodi explicandum est, ut cellulae in inferiore parte, ubi paries tenuissima est collabantur, haud vero in apice duro et firmo. Idem hoc de *Codii* speciebus valet; in hisce cellulae pari modo formam veluti pedicellatam ostendunt si integram frondis sectionem inspicias, per totam contra longitudinem dilatatae naturali sua forma apparent, si singulas cellulas e superficie evellas et ejusmodi sejunctas microscopio subjicias (vide Tab. VII in *Codio lato*, fig. 3 et 5.) Hoc vero in nostro *Acanthocodio* propter eximiam cellularum fragilitatem difficillimum. Si singulas cellulas e fronde solvere tentes, fere semper abrumpuntur apices spinaeformes. Non nisi e praeparatione diu in chloreti calcici solutione asservata et emollita tandem mihi contigit paucas cellulas integras solvere, quales in figuris 4 *a* — *c* delinatae sunt. Tota frons fragilissima. Fragmenta tantum pauca aderant eaque parva et manca e quibus de integrae frondis mensura nil conjicere licet. Colorem cernebant cinereo-viridem.

PHAEOSPOREAE.

HYDROCLATHRUS Bory.

HYDROCLATHRUS CANCELLATUS Bory.

Bory, in: *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*, Vol. VIII, pag. 419; Kützing, *Tab. Phycol.*, Vol. IX, pag. 24, Tab. LII. II; *Encoelium clathratum* Ag. *Spec. Alg.*, Vol. I, pag. 412. Kg. *Spec. Alg.*, pag. 552.

In mari Japonico, Siebold.

PHYLLITIS Kg.

PHYLLITIS DEBILIS (Ag.) Kg.

Kützing, *Spec. Alg.*, pag. 567; *Laminaria debilis* Ag., *Spec. Alg.*, I, pag. 120.

In mari Japonico, Textor. — Tab. IX, B.

Obs. Proxime accedit ad formam externam *Punctariae debilis* α Kg. (*Tab. Phyc.* vol. VI, Tab. XLVII; *Phycolapathi debilis* α Kg. *Spec. Alg.* pag. 483.) sed structura est generis *Phyllitidis* Kg. Refert fortasse veram *L. caespitosam* J. Ag. (*Nov. Fl. Suec.*, *Species, genera et ordines Fucoidearum*, pag. 130) a v. cl. Kützing, propter synonymiam allatam *L. cuneateae* Suhr., ad genus suum *Phycolapathum* relatam. At in *Phyllitide* haud minus quam in *Punctaria debili* Kg. videntur formae frondis e stipite sensim dilatatae ad alias abruptius dilatatas sensim transire neque certis limitibus ab hisce separari. Quam ob rem etiam nostram ad *Ph. debilem* (Ag.) referendam esse putavi.

ALARIA Grév.

ALARIA PINNATIFIDA Harvey.

Harvey, *Characters of new Algae, chiefly from Japan and adjacent regions collected by* Charles Wright *in the* North Pacific exploring expedition, *under* Captain John Rodgers (*Proceedings of the American Academy of arts and sciences*, vol. IV, pag. 327, *Oct.* 1859).

„*Stipite ancipite sursum complanato crispato-marginato in costam latam apice desinente, lamina latissima profunde pinnatifida, laciniis oblongis simplicibus furcatisve sinubus rotundatis, pinnis crassis obovatis brevibus*". Harvey l. c.

In mari Japonico, Siebold. — Tab. X (forma junior).

Obs. Specimina nostra juniora parva sterilia, stipite tenui ancipite.

LAMINARIA Lamour.

LAMINARIA JAPONICA Areschough.

Areschough (*Phyceae capenses*, pag. 29) *Phyceae novae et minus cognitae in maribus extra-europaeis collectae* (*Act. Reg. Soc. Scient. Upsal.*, Ser. III, vol. I, pag. 362).

„*Stipite compresso in laminam basi longe attenuatam lineari-lanceolatam integram fascia fusca latiore percursam mox evanescente*" ARESCH. l. c.

Syn. *Fucus saccharinus* THUNB. *Flora Japonica*, pag. 346, teste v. cl. ARESCH. de specimine in Herb. THUNB. — Laminaria saccharoides *Indicis praecursorii* nostri l. c. n°. 49.

In mari Japonico, v. SIEBOLD. — Tab. XI et XII.

Obs. Radix fibrosa. Stipes firmus breviusculus (8 cm. longus) compressus superne cuneato-complanatus sensim transiens in laminam giganteam lineari-lanceolatam apice longe productam (in nostris $2\frac{1}{3}$ — $3\frac{1}{2}$ metros longam, 12 — 25 cm. latam) nonnusquam bifido-pertusam, in medio fascia crassiore lata diffusa percursam, in margine et apice tenuiorem undulatam. Fascia haec peculiaris, basin frondis totam occupans, mox ad tertiam ejus latitudinis partem restricta, nusquam certis limitibus circumscribitur, sed versus margines tenuiores sensim diffluit et ante apicem frondis tota evanescit. Subinde dividitur et per certum spatium costas duas, rarius tres, valde vagas et diffusas simulat. Pari modo ipsa frons, sive inferne, sive in media vel superiore parte nonnunquam bifido-pertusa conspicitur. Superficies frondis in basi et superne in fascia longitudinaliter et reticulatim rugulosa; margo cum apice frondis tenuior laevis undulatus.

Habet structuram *Laminariae bifidae* POST. et RUPR., sed cellulas duplo minores; neque magis quam haec species vera *Laminaria* esse mihi videtur. Fructus ignoti.

FUCACEAE.

SARGASSUM (AG. e. p) KG.

SARGASSUM PILULIFERUM (TURNER) AG.

AGARDH, *Spec. Alg.* I, pag. 27; J. G. AGARDH, *Species genera et ordines Fucoidearum*, pag. 289; KÜTZING, *Spec. Alg.* pag. 616; *Fucus pilulifer* TURNER, *Historia Fucorum*, vol. I, pag. 146, Tab. LXV.

Forma CAPILLARIS.

Foliis superioribus capillaribus enerviis.

In mari Japonico.

SPONGOCARPUS Kg.

SPONGOCARPUS HORNERI (Turner) Kg.

Kützing, *Spec. Alg.*, pag. 631. *Tab. Phycol.*, vol. X, Tab. LXXXIX. *Fucus Horneri* Turner, *Hist. Fuc.*, vol. I, pag. 34, Tab. XVII; *Sargassum Horneri* Ag., *Spec. Alg.*, I, pag 38; J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord. Fucoid.*, pag. 290.

In mari Japonico, Siebold et Textor.

Obs. Ex omni parte cum descriptionibus et iconibus laudatis convenit.

SPONGOCARPUS SISYMBRIOIDES (Turner) Kg.

Kützing, *Spec. Alg.*, pag. 632; *Tab. Phycol.*, vol. X, Tab. XCI; *Fucus sisymbrioides* Turner, *Hist. Fuc.*, vol. II, pag. 150, Tab. CXXIX; *Cystophyllum sisymbrioides* J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord. Fucoid.*, pag. 234.

In rupibus submersis freti *van der Capellen* ad littus insulae *Nippon* prope *Simonoseki*, Bisschop.

Obs. Fragmentum terminale determinationis haud indubiae.

SPONGOGARPUS HEMIPHYLLUS (Turner) Kg.

Kützing, *Spec. Alg.*, pag. 632; *Tab. Phycol.*, vol. X, Tab. XC; *Fucus hemiphyllus* Turner, *Hist. Fuc.*, vol. III, pag. 86, Tab. CLXIX; *Sargassum hemiphyllum* Agardh, *Spec. Alg.*, I, pag. 39; J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord. Fucoid.*, pag. 331.

In mari Japonico, Siebold et Textor.

Obs. Accurate convenit cum descriptione et figura Turnerianis laudatis.

HALOCHLOA Kg.

HALOCHLOA PATENS (Ag.) Kg.

Kützing, *Phycologia generalis*, pag. 368; *Spec. Alg.*, pag. 632; *Tab. Phycol.*, vol. XI, Tab. I; *Sargassum patens* Agardh, *Spec. Alg.*, I, pag. 27; J. G. Agardh, *Sp. gen. et ord. Fucoid.*, pag. 228; *Fucus pilulifer β maior* Turner, *Hist. Fuc.*, vol I, pag. 46.

In mari Japonico, Siebold.

Obs. Determinatio aliquanto dubia propter lacinias e basi tenuiore versus bifurcationes dilatatas. Vesiculae coronatae.

HALOCHLOA SERRATIFOLIA (Ag.) Kg.

Kutzing, *Spec. Alg.*, pag. 633; *Tab. Phycol.*, vol. X, Tab. XCIX. (*Fucus serratifolius* Agardh, *Dec.* 31) *Sargassum serratifolium* J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord. Fucoid.*, pag. 291; *Fucus longifolius* var. *tenuifolius* Turner, *Hist. Fuc.*, vol. II, pag. 88, Tab. CIV.

In littore sinus *Sima Bara* prope oppidulum *Tsa Faja* insulae *Kiusiu*, Bisschop; Textor; Bürger.

HALOCHLOA SILIQUASTRUM (Turner) Kg.

Kützing, *Spec. Alg.*, pag. 634, *Tab. Phycol.*, vol. X, Tab. XCVII. *Fucus siliquastrum* Turner, *Hist. Fuc.*, vol. II, pag. 26; Tab. LXXXII; *Sargassum siliquastrum* Agardh, *Spec. Alg.*, I, pag. 21; J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord. Fucoid.*, pag. 292.

In littore sinus *Sima Bara* propre vicum *Sagami* insulae *Kiusiu*, Bisschop.

Obs. Fragmenta terminalia. Determinatio haud indubia.

HALOCHLOA SCOPARIA (Turner) Kg.

Kützing, *Spec. Alg.* pag. 634, *Tab. phycol.* vol. X; Tab. XCIII; *Fucus scoparius* Turner, *Hist. Fuc.*, vol. II, pag. 156, Tab. CXXXII; *Sargassum scoparium* Agardh, *Spec. Alg.*, I, pag. 26; J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord. Fucoid.*, pag. 292.

Forma aerocystis minoribus.

In mari Japonico, Textor.

MYAGROPSIS Kg.

MYAGROPSIS THUNBERGII (Mertens) Kg.

Kützing, *Spec. Alg.*, pag. 635; *Tab. Phycol.*, vol. X, Tab. XCIII, *Fucus Thunbergii* Mertens in: Roth, *Catalecta Botanica*, vol. III, pag. 104, Tab. III, fig. *a*—*d*; Turner, *Hist. Fuc.*, vol. II, pag. 158, Tab. CXXXIII; *Cystophyllum Thunbergii* J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord. Fucoid.*, pag. 233.

In saxis submersis littoris sinus *Sima Bara* prope *Fimi*, et valli urbis *Nangasaki*, insulae *Kiusiu*, Bisschop, Bürger.

DICTYOTEAE.

SPATHOGLOSSUM Kg.

SPATHOGLOSSUM MULTIPARTITUM (Suhr) Kg.

Kützing, *Spec. Alg.* pag. 560, *Tab. Phycol.*, pag. 21, Tab. L, Vol. IX.; *Zonaria multipartita* Suhr.

In mari Japonico. — Tab. IX, A.

FLORIDEAE.

HORMOCERAS Kg.

HORMOCERAS FLACCIDUM Harvey.

Kützing, *Tabulae phycologicae*, XII, pag. 21, Tab. LXIX.

„*Minutulum delicatulum gelatinosum, forcipibus tenuissimis clausis, zonis inferioribus parum elevatis, articulis inferioribus diametro* 6—7 *plo, mediis* 3 *plo longioribus, superioribus aequalibus, interstitiis maxime hyalinis*". Harvey l. c.

In mari Japonico, *Gloeopeltidi intricatae* Sur. affixa. — Tab. XIII.

Obs. $2\frac{1}{2}$ cm. alta; diameter trichomatis primarii $75\,\mu = \frac{1}{30}'''$.

CAMPYLAEPHORA J. Ag.

CAMPYLAEPHORA HYPNAEOIDES J. Ag.

J. G. Agardh, *Species genera et ordines Algarum*, II, pag. 149.

In mari Japonico, Siebold. — Tab. XIV.

PORPHYRA Ag.

PORPHYRA VULGARIS Ag.

(Agardh, *Bot. Zeitung*, 1837.) Kutzing, *Spec. Alg.*, pag. 699.

In mari Japonico, Textor.

SCHIZYMENIA J. Ag.

Jac. G. Agardh, *Species genera et ordines Algarum*, II, pag. 169.

SCHIZYMENIA? LIGULATA Suringar l. c.

Frondibus membranaceo-carnosis 2 — 4 ex apice stipitis brevis filiformis prodeuntibus longe ligulatis paullulum undulatis et curvatis, simplicibus aut supra medium subdichotomis, e margine passim ramulosis, apicibus denuo angustatis (plerumque abruptis).

Color coccineo-fuscus. Frondes ad 22 cm. longae, ad 2 cm. latae, siccae membranaceae, madefactae carnosae. — Tab. XV.

In mari Japonico, Textor.

Obs. Fructibus deficientibus genus incertum. Forma externa cum *Grateloupiis* nonnullis convenit, structura potius *Schizymeniae* videtur.

CHONDRUS Lamour.

CHONDRUS PUNCTATUS Suringar l. c.

Fronde purpurea membranacea madefacta carnosa molli flabellata inde a basi repetite (— 4) dichotoma segmentis cuneatis superne dilatatis, apicibus obtusis sive bilobis passim latissimis proliferis, cystocarpiis in inferiore frondis parte sitis numerosissimis minimis punctiformibus uni paginae proxius in frondem immersis, paullum prominentibus. — Tab. XVI.

In mari Japonico, Textor.

Habitu cum specimine parvo *Chondri crispi* convenit; colore et structura molliori perenchymatica *Iridaeas* fere attingit.

GIGARTINA Lamour.

GIGARTINA TENELLA Harvey.

Harvey, *Characters of new Algae ..... collected by* Charles Wright. .... cet. (*Proceedings of the American Acad. of arts and sciences*, IV, pag. 527).

„Fronde pusilla compressa anguste lineari distiche ramosa, ramis alternis sparsisve arcuatis attenuatis, ramulis paucis subulatis patentibus saepius secundis apicibus acutis." HARVEY l. c.

In mari Japonico, TEXTOR. — Tab. XVII, A.

Obs. Specimina HARVEYANA non vidi; nostra sterilia, 4 — 6 cm. alta a medio fere ramosa circa 1 mm. crassa; sicca cartilaginea, madefacta gelatinosa; aqua dulci mox dissolvuntur.

GIGARTINA INTERMEDIA SURINGAR l. c.

Fronde compresso-filiformi inde a basi subdichotoma ramis patentibus flexuosis bipinnatis apicibus ramulisque lanceolato-dilatatis complanatis sulcatis.

Color purpurascens; specimen siccum 6 *cm. altum,* 1 — 1½ *mm. crassum.* — Tab. XVII, B.

In mari Japonico, TEXTOR.

Obs. A praecedente facile distinguitur fronde magis compressa apicibus dilatatis sulcatis, tela laxiori et cellulis corticalibus brevioribus. Ceteroquin habitu inter *G. acicularem* LAMOUR et *G. falcatam* (HERING) J. AG. l. c. II, pag. 266, intermedia. Fructus non aderant.

GLOEOPELTIS J. AG.

JAC. G. AGARDH, *Algae maris Mediterranei et Adriatici*, pag. 68; *Species genera et ordines Algarum*, II, pag. 234.

I. GLOEOPELTIS *genuina.*

Rami secundarii ex axe primario longe adscendentes, intra spatium pericentrale frondis dichotomi et ramosi.

GLOEOPELTIS TENAX (TURNER) J. AG.

J. G. AGARDH l. c., *Fucus tenax* TURNER (*Ann. of Bot.*, II, pag. 367.) *Historia Fucorum* II, pag. 141, Tab. CXXV.

In mari Japonico, SIEBOLD.

Obs. Specimina manca, sed de structura insigni cognoscenda.

II. COELOPELTIS.

Rami secundarii ex axe primario patentissimi brevissimi, intra spatium pericentrale frondis non (vel vix) ramosi.

GLOEOPELTIS CAPILLARIS.

Fronde pusilla capillari terete vel leviter compressa anguste tubulosa, praeter siphonem centralem hujusque ramos primarios brevissimos patentissimos, tubum externum sustentantibus, vacua, 2 — 4-furcata, ramis patentibus sive ex axillo rotundato adscendentibus apice attenuatis, cystocarpiis in ramis exsertis, nucleo in stratum periphericum toto immerso, tetrachocarpiis cruciatis in cortice sparsis. — Tab. XVIII.
Diameter ½ mm. non attingit.

Ad rupes maritimas, *Mitadiri;* v. Siebold.

Obs. Incolis cibo est, quod apparuit e schedula a collectore Japonensi, nomine Kekkai, speciminibus, quae v. cl. Siebold obtulerat, adjecta: „Crescit", belgico sermone scripsit „*Mitadiri* ad rupes maritimas et colligitur digitis, quibus ne agglutinetur prius cinere adspergitur. Parandi modus: aqua emolliatur et infundatur aceto cum jure. Etiam ad pultem praeparandum adhibetur."

Specimina adeo erant in charta conglutinata et implexa, ut vel pauca ex informi mole integra extrahere difficillimum esset. Attamen labor non ingratus fuit. Non tantum enim contigit, ut forma frondis externa satis bene cognosceretur et structurae anatomicae explorandae facultas obtineretur, verum etiam fructus utriusque generis aderant, ita ut nullum de speciei indole dubium relinqueretur.

Structura in plerisque convenit cum illa quam cl. J. G. Agardh in *G. tenace* observavit et in opere laudato primus accurate descripsit. Tantummodo aliquanto simplicius nostra species constructa est. Frondem anguste tubulosam percurrit sipho articulatus, e serie simplici cellularum cylindricarum, endochromate colorato et parietibus crassis praeditarum, conformatus. Certis locis emittit ramos sibi conformes, at brevissimos patentissimos, plerumque alternos subinde tamen oppositos, tubum externum frondis sustentantes, vel potius ipsos, ramis novis sibi exortis et solide concretis, frondem hanc tubulosam exstruentes. Cellularum parietes hoc loco plerique in gelatinam amorpham confluentes rarius limites suos externos distinctos ostendunt. Tela fit quae dicitur *epenchymatica*, sed e contentorum coloratorum (*gonidiorum*) seriebus facile ramorum directio animadvertitur (Tab. XVIII, fig. 5, 7). Primum ubi interiorem partem strati peripherici frondis conficiunt, hujus superficiei internae paralleli conspiciuntur, variis quidem directionibus e ramis primariis decurrentes, alios in frondem adscendentes, alios descendentes, alios denique obliquos vel transversos, sed omnes communiter spatium vacuum internum ambientes. Deinde versus peripheriam ipsam frondis ramulos suos creberrimos quum laterales tum terminales eosque iterato dichotomos emittunt, quibus denique frondis stratum corticale constituitur.

Ut paucis dicam, tota structura anatomica ita explicari potest, ut ex axe

centrali, ipso simplice serie cellularum constituto, rami exeant brevissimi patentissimi iterata di-polychotomia late penecillatim ramosi, qui denique penecilli in frondem continuam tubulosam solide concrescant.

Haud minus clare quam in sectionibus transversis et longitudinalibus haec structura apparet in frondis fragmento aqua dulci partim soluto et levissima pressione distento. Quod in genere affini *Endotrichia* (Tab. XXII, fig. 2) figura illustravi.

Versus basin frondis tubi spatium angustatur, donec omnino evanescat (Tab. XVIII, fig. 4) et axis centralis stratum periphericum tangat (fig. 2); semel (an fortasse in fragmento alieno immixto?) hoc loco axem primarium ramis secundariis secum adscendentibus cinctum vidi (fig. 3). Quod contra in *Gloeopeltide tenace* consuetum. In hac autem specie omnes rami ex axe centrali longe adscendentes per spatium frondis pericentrale decurrunt et jam antequam in penecillos illos stratum periphericum frondis constituentes desinant, ramificantur, ramisque spatium illud pericentrale densius vel laxius farciunt.

De fructu cystocarpico ejusque placenta centrali pulcherrime dendroidea jam fusius tractavit Cl. J. G. Agardh l. c.; illustrata est in Tab. nostra XVIII, fig. 8 *a—a'''*. Nucleus ex axis ramo ortum ducens totus immersus est in stratum periphericum; fructus e fronde exsertus. Tetrachocarpia, ut in ceteris, cruciata in strato corticali sparsa.

Speciem novam hoc loco propositam antea (in *Indice praecursorio*, l. c. N°. 67) ad *G. furcatam* (Post. et Rupr.) J. Ag. l. c. II, pag. 235 (*Dumontiam furcatam* Postels et Ruprecht, *Illustrationes Algarum Oceani Pacifici, imprimis septentrionalis, auctoribus* A. Postels et F. Ruprecht, pag. 19, Tab. XL, fig. 79) retuleram; sed visis speciminibus hujus speciei authenticis quum in Herbario *Kewensi* tum a v. cl. J. G. Agardh benevole mecum communicatis, a nostra illam alienam esse et potius ad typum *G. coliformis* Harvey accedere apparuit. Frons pusilla paucos millimetros alta e basi capillari mox distenditur et in tubum pro ratione amplum inflatur. Quae vidi specimina erant simplicia aut furcata ad ½ cm. alta, superne ad amplitudinem fere 1 mm. inflata. Fructus aberant, structura eadem erat ac in *Gl. coliformi.* Dubito an pro specie propria habenda sit vel an non potius primordia tantum *G. coliformis* vel *G. intricatae* (vide supra) referat.

GLOEOPELTIS COLIFORMIS Harvey.

Harvey, *Characters of new Algae..... collected by* Charles Wright..... cet. (*Proceedings of the American Acad. of arts and Sciences*, IV, pag. 327).

„*Fronde intestinaeformi membranacea, filo centrali mox evanido, cava et inflata subsimplici, basi et apice attenuata, nunc apice prolifera, nunc furcata; cystocarpiis numerosissimis*" Harvey l. c.

In mari Japonico, SIEBOLD. — Tab. XIX (de speciminibus in Herb. *Kewensi*).

Obs. Specimina pauca eaque mancissima in herbario aderant *Gl. tenaci* immixta; speciem igitur illustravi de speciminibus HARVEYANIS, a v. doct. WRIGHT et BABINGTON *Hakodadi* et in freto *Sangorino* lectis, quae vidi et delineavi in herbario *Kewensi* et de quibus fragmentum ad explorandam structuram anatomicam benevole mecum communicavit v. cl. OLLIVER, Herbarii *Kewensis* Conservator.

Frons e basi filiformi saccata, sicca ad 2 — 3 (rarius 4 mm.) lata. Tubus centralis adest quidem, sed e segmento transversali facile elabitur. Tetrachocarpia ut in ceteris speciebus cruciata, in strato corticali sparsa. Cystocarpia ubique in fronde sparsa semi-exserta, nucleo in stratum periphericum immerso.

GLOEOPELTIS INTRICATA SURINGAR l. c.

Fronde parva intricata pluries dichotoma ramis ex axillis rotundatis patentibus et divaricatis e basi plerumque capillari sensim dilatatis inflatis saccato-tubulosis praeter axin centralem vacuis, paullum compressis, superioribus denuo tenuioribus et magis magisque approximatis, summis creberrimis capillaribus acutis recurvis saepe alternis aut subsecundis passim bifurcatis aut dentatis.

Frons sicca cornea, madefacta mollissima in partibus inflatis membranacea $2\frac{1}{2}$ — 4 *rarius ad* 6 *cm. alta, ad* 1 *mm. rarius* 2 *mm. inflata; color fusco-purpureus in speciminibus madefactis ut in toto genere cito expallescit. Fructus aberant.* — Tab. XX.

In mari Japonico, TEXTOR.

Obs. Quamquam hanc speciem, a me in *Indice praecursorio* l. c. N°. 69 descriptam, etiam nunc immutatam servavi, tamen non reticebo dubium, quod interim, inspectis speciminibus authenticis *Gl. coliformis* HARVEY supra descriptis, mihi obnatum sit, num potius fortasse cum hac specie HARVEYANA nostra in unam conjungenda esset. Structura utriusque eadem est, et forma frondis, quamquam in plurimis nostris speciminibus (Tab. XX, fig. *a*, *f*, *m*) quum ramificatione tum diametro [1]) a HARVEYANIS diversissima, tamen in nonnullis (e. gr. fig. *l*, *h*, *i*, *d*) ad harum formam ita accedit, ut haud improbabile mihi videatur fore ut in posterum transitus completus ab una ad alteram formam reperiatur.

[1]) In comparandis, de figuris nostris, utriusque speciei dimensionibus, animadvertendum est *Gl. coliformem* HARVEY (Tab. XIX) de speciminibus siccis delineatam esse, *Gl.* vero nostram *intricatam* (Tab. XX) de speciminibus madefactis, quae, ut totum genus, aquam avide imbibentes, hoc statu sesquiplicem vel duplicem fere amplitudinem siccorum attingunt.

ENDOTRICHIA.

Fronde vage superne pinnatim ramosa, tubulosa, axe libero monosiphoneo articulato gelineo crasso percursa, ramis ex axe centrali ortis et stratum periphericum frondis sustentantibus (vel potius ramis suis gelineis dense corymbosis poly-dichotomis arcte concretis ipsum hoc stratum periphericum componentibus) illi conformibus patentissimis brevissimis intra spatium pericentrale simplicibus, spatio pericentrali ramulis tenuioribus, plurimis e strato peripherico recurrentibus, rarioribus ex axe ipso egredientibus arachnoideo-repleto, strato corticali gonidiorum seriebus moniliformibus dichotomis fastigiatis notato; tetrachocarpiis cruciatis in strato corticali sparsis; cystocarpiis in medium frondis immersis, utrinque paullum prominentibus, placenta dendroidea in axe primario subsessili, nucleo intra spatium pericentrale incluso utrinque strato peripherico integro obtecto (neque in illud immerso), seriebus cellularum sterilibus e centro stratum periphericum petentibus percurso.

ENDOTRICHIA CERVICORNIS. (Suringar l. c.)

Gloeopeltis cervicornis Suringar, *Index praecursorius* l. c. N°. 70.

Fronde pusilla pulvinata tubulosa compressa, alterne subinde dichotome dense ramosa, ramis ex axillis rotundatis adscendentibus, ramulis supremis dense 2 — 3 *pinnatis ultimis saepe pectinatis, cystocarpiis in ramulis sparsis in utraque pagina subprominentibus, tetrachocarpiis in strato corticali sparsis.*

Frons sicca cornea dura, madefacta gelatinosa, 1 *cm. alta, ad* 1 *mm. lata. Color fusco-rubens (in Tabulis nostris nimis purpureus pictus est) in madefactis cito expallescit. Superficies nitida* — Tab. XXI et XXII.

In mari Japonico, Textor.

Obs. Propter duplicem et frondis et cystocarpii diversitatem hanc speciem a genere *Gloeopeltide* separandam et ex illa novum genus constituendum esse duxi. Habitus aliquanto in memoriam revocat *Endocladiam vernicatam* J. Ag.; at frondis structura et tetrachocarpia sparsa ab hoc genere abhorrent. Ramulos peculiares, spatium pericentrale tela veluti arachnoidea replentes, nequaquam cum ramis secundariis, quibus in *Gloeopeltide tenaci* spatium pericentrale expleatur, confundendos esse, docent quum sectiones transversales et longitudinales frondis (Tab. XXII fig. 3, 4) tum frondis fragmenta aqua dulci partim soluta (Tab. XXII, fig. 2, *a*, *b*). Plerique ex ipso strato peripherico in spatium pericentrale recurrunt, alii apicibus liberis hoc spatium pervadunt, alii axem attingentes cum eo concrescunt; rariores ex ipso

axe oriuntur. Facile tamen et hi a ramis secundariis crassioribus, longius et aequaliter inter se distantibus, stratum periphericum ramis suis tertiariis et quaternariis concretis conformantibus, distinguuntur. Cystocarpium quod in ceteris cum illo *Gloeopeltidis* convenit, in hoc tamen ab eo discedit, ut nucleus, intra frondis spatium pericentrale ramello axis impositus, ab utraque parte strato peripherico integro obtegatur neque ex uno latere frondis in ipsum illud stratum immersus sit.

GELIDIUM Lamour.

GELIDIUM CORNEUM (Huds.) Lamour.

(Lamouroux, *Essai sur les genres de la Famille des Thallassiophytes non articulés*). Kützing, *Spec. Alg.*, pag. 764, J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord Alg.*, II, pag. 469. *Fucus corneus* Hudson (*Flora Anglica*), Turner, *Hist. Fuc.*, vol. IV, pag. 146, Tab. CCLVII.

In mari Japonico, Siebold et Textor.

Obs. Puncta (*granula*) tenuissima quae in *Gelidiorum* sectione transversali cellulas veluti margaritarum linea cingunt, in sectione longitudinali tenuissima fila esse probantur, quae, longitudinalia in frondis parte inter centrum et ambitum media, ambitum versus transversae excurrunt et ramificantur, ramulis ultimis inter cellulas corticales absconditis.

SPHAEROCOCCUS (Ag. e. p.) Kg.

I. gracilaria Grev.

SPHAEROCOCCUS (*GRACILARIA*) *CONFERVOIDES* (L.) Ag.

Sphaerococcus confervoides Agardh, *Spec. Alg.*, I, pag. 303. Kützing, *Spec. Alg.*, pag. 772; *Gracilaria confervoides* J. G. Agardh, *Spec. gen. et ord. Alg.* II, pag. 587. — *Fucus confervoides* L. (*Spec. plant*, II, pag. 1629), Turner, *Hist. Fuc.*, II, pag. 30, Tab. LXXXIV.

In mari Japonico, Siebold.

Obs. Specimina sicca alia viridula, alia corallino-rubra fragilissima, haec probabiliter arte picta.

II. RHODYMENIA GREV.

SPHAEROCOCCUS (RHODYMENIA) TEXTORII SURINGAR l. c.

E basi cuneatâ late-linearis plana coriacea, e margine alterne ramosa et subdichotoma, ramis ramulisque sursum angustatis apice productis sive acutiusculis, cellulis frondis medullaribus maximis, cystocarpiis per frondis superficiem sparsis exsertis.

Specimina sicca expallida 15 *cm. longa, laciniis ad* 1 *cm. latis.* — Tab. XXIII.

In mari Japonico, TEXTOR.

Obs. Proxima *Rhodymeniae palmatae* (L.) GRÉV., at firmior, crassior. Memoratu dignae sunt cellulae in ipso strato corticali cystocarpium tegente observatae, (fig. 3, 7) simplices vel divisae, tetrachocarpiis valde similes.

GYMNOGONGRUS MART.

I. ONCOTYLUS KG.

GYMNOGONGRUS (ONCOTYLUS) FLABELLIFORMIS HARVEY.

HARVEY, *Algae* in: *List of dried plants collected in Japan by* S. WELLS WILLIAMS Esq. *and* Dr. JAMES MARROW. (*Account of the botanical specimens prepared by Prof.* A. GRAY *assited by* Mr. SULLIVANT, Dr. HARVEY, *cet.* l. l. pag. 331), N°. 17.

„*Fronde pumila compresso-plana angusta lineari pluries dichotoma ambitu flabelliformi segmentis apice vix dilatatis fastigiatis obtusis vel emarginatis.*

Not two inches high, resembles a small specimen of the narrow varieties of Chondrus crispus." HARVEY l. c.

In mari Japonico, TEXTOR. — Tab. XXIV, B.

Obs. Specimina HARVEYANA non vidi, hinc determinatio dubia. Nostra madefacta carnosa usque ad 7 cm. alta, laciniis ad 3 mm. latis. Color violaceo-purpureus. Fructus aberant.

GYMNOGONGRUS (ONCOTYLUS)? JAPONICUS SURINGAR l. c.

Fronde gracili membranacea iterato dichotoma flabellata prolifera, laciniis angustissime linearibus compressis superne paullum dilatatis complanatis, apicibus obtusis aut furcatis.

5 *cm. alta*; *laciniae versus apices vix* 1 *mm. latae. Color in inferiore parte nigrescens, in prole juniori fusco-purpurascens. — Fructus non vidi.* — Tab. XXIV, A.

In mari Japonico, TEXTOR.

Obs. Habitus *Dicurellae*, structura *Gymnogongri*; propter fructus ignotos genus dubium.

POLYSIPHONIA GRÉV.

POLYSIPHONIA FRAGILIS SURINGAR l. c.

Parva (*pollicaris*) *nigrescens alterne ramosa*, *ramis ramulisque rigidiusculis patentibus vel varie divergentibus*, *apicibus bifurcatis nudis*, *articulis diametro* (ad 0,2 μ = $\frac{1}{11}'''$) ad $\frac{2}{3}$ *brevioribus* 5-*siphoneis*, *siphone centrali tenui. Fructus non aderant.* — Tab. XXV, B.

In mari Japonico, VON SIEBOLD.

Obs. *P. spinellae* AG. affinis videtur.

POLYSIPHONIA TAPINOCARPA SURINGAR l. c.

Spithamea flaccida mucosa intricata fusco-purpurea iterato alterne ramosa ramulis penicillatim confertis, *apice pulchre fibrosis*, *tetrachocarpiis in articulis ramulorum penultimorum et ante-penultimorum tumidis seriatis*, *articulis horum ramorum diametro* (0,04 mm. = $\frac{1}{56}'''$) *duplo longioribus* 9-*siphoneis siphone centrali ceteris conformi*, *inferiorum crassioribus longioribus*, *infimis corticatis.* — Tab. XXV, A.

Obs. Affinis videtur *P. atrorubenti* GRÉV. et *P. bipinnatae* POST. et RUPR.

DIGENEA AG.

DIGENEA WULFENI KG.

KÜTZING, *Phycologia generalis*, pag. 433, Tab. I, *Spec. Alg.*, pag. 841, *Digenea simplex* (WULF.) AGARDH, *Spec. Alg.*, I, pag. 389, JAC. G. AGARDH, *Spec. gen. et ord. Alg.* II, pag. 845. *Conferva simplex* WULFEN, *Cryptogamia aquatica*, pag. 17.

In mari Japonico, TEXTOR.

INDEX SPECIERUM.

TABULAE.

EXPLICATIO TABULARUM.

TAB. I.

DIATOMACEAE.

Fig. 1. *Cyclotella Meneghiniana* Kg. *a*, *a'*: a facie valvari; *b*: a latere connexivo. 490 × d.
" 2. *Cycotella sinensis* Ehr. var.? *C. annulata* Sur. a facie valvari. 490 × d.
" 3. *Arachnodiscus ornatus* Ehr. a facie valvari superiore. 490 × d.
" 4. *Liparogyra circularis* Ehr. em. *a*: 219 × d; *b* — *g*: 490 × d; *a* — *f*: a latere, *g*: oblique a fronte visa.
" 5. *Nitzschia communis* Rab. 490 × d.
" 6. *Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) Smith, 490 × d.
" 7. *Nitzschia linearis* (Ag.) Smith, 490 × d.
" 8. *Nitzschia amphioxys* (Ehr.) Smith, *a* — *e*: 490 × d; *e'*: 860 × d; *a*: a látere connexivo; *d*: a valva; *b*, *c*, *e*, *e'*: oblique, a facie carinali.
" 9. *Nitzschia cuneata* Sur. 490 × d.
" 9† *eadem species* de speciminibus *Hollandicis*. *a* — *l*: 490 × d; *l'*, *l''*: 860 × d; *a*, *c*, *f*: a latere connexivo; *b*, *e*, *g*, *h*, *l*, *l''*: a facie valvari; *d*, *i*: „*carina*" superne versa; *k*: „*carina*" laterali.
" 10. *Nitzschia palea* (Kg.) Smith, 490 × d.
" 11. *Nitzschia tenuis* Smith. var. *parva* Rab. 490 × d.
" 12. *Nitzschia flexella* Sur. 490 × d.; *a* — *c*: a valvis, *f*, *g*: obliqua jacens „*carina*" superne versa; *e*, *h*: „*carina*" laterali.
" 13. *Nitzschia arculus* Sur. 490 × d.
" 14. *Navicula appendiculata* Kg. 490 × d; a valva; *a*, *b*: *α lanceolata* Grün.; *c*, *d*: *β exilis* Grün.
" 15. *Navicula producta* Smith? 490 × d; a facie valvari.
" 16. *Navicula cuspidata* Kg. 490 × d; *a* — *c*: a facie valvari.
d, *e*: *ejusdem speciei* forma *longicollis* Sur. *d*: a latere connexivo *e*: a valva. 490 × d.
" 17. *Navicula affinis* Ehr. a facie valvari.
" 17* *ejusdem speciei*? forma minor, a facie valvari.

TAB. II.

DIATOMACEAE.

Fig. 18. *a* — *d*, *l*, *m*: *Navicula firma* Kg. a *maior* Grünow. 419 × d; *a*, *b*, *l*, *m*: a valva; *c*: obliqua jacens, angulo inter valvam et latus connexivum superne verso; *d*: obliqua, sed magis valvam versus. Positum indicant sectiones transversae schematicae singulis figuris subscriptae.
e — *k*: *ejusdem* forma triundulata Sur. *e* — *h*: 219 × d; *e*: a latere connexivo, *f* — *h*: a valvis; *i*, *k*: 490 × d; *i*: a valva; *k*: a latere connexivo.
" 19. *Pinnularia major* (Kg.) *a* — *c*: 219 × d; *d* — *e*: 490 × d; *a*, *d*: a latere connexivo; *b*, *c*, *e*, *f*: a valva.
" 20. *Pinnularia viridis* Ehr. *a*: 490 × d; *b*, *c*: 219 × d; *a*, *b*: a valva; *c*: a latere connexivo.
" 21. *Pleurosigma Spenceri* Smith? 490 × d; a valva.

Fig. 22. *Scoliopleura ornata* Sur. *a*—*c*: 219 × d; *d*—*f*: 490 × d; *b*, *d*: a latere connexivo; *c*, *e*: a valva; *a*, *f*: obliqua jacens in uno latere valvae. Positum indicat sectio transversalis schematica fig. *e* subscripta; lineis punctatis ex hac sectione sinistrorsim et dextrorsim directis latera figurarum *d* et *f* indicantur.

Cum figura *a* comparetur figura Kützingiana *Surirella?* suae *ornatae* in opere: *Bacillariën*, Tab. III, fig. 54.

〃 23. *Stauroneis fenestra* Ehr. 490 × d; a valva.

〃 24. *Cymbella maculata* Kg. 490 × d; *a*, *b*, *d*: a latere connexivo; *c*: a valva.

〃 25. *Cymbella ventricosa* Kg. 490 × d; a latere connexivo.

〃 26. *Amphipleura japonica* Sur. 490 × d; *a*: oblique a latere connexivo. In valvarum marginibus striae tenuissimae transversae conspiciuntur. *b*: a latere valvari, plicas tres ostendens.

〃 27. *Tetracyclus lacustris* Ralfs? tantum a latere connexivo observata. 219 × d.

〃 28. *Cocconeis consociata* Kg. a valva, 980 (non 490) × d.

〃 29. *Gomphonema capitatum* Ehr. 490 × d; *c*—*d*: a latere connexivo; *a*, *b*, *e*: a valva.

〃 30. *Rhoicosphenia curvata* (Kg.) Grünow, 490 × d; *a*: a latere connexivo; *b*: a latere valvari.

DESMIDIACEAE.

〃 31. *Closterium japonicum* Sur. *a*: 219 × d; *b*, *c*, *d*: 490 × d; *c*: strias longitudinales ostendens.

TAB. III.

A. SIROSIPHON VERMICULARIS Sur.

219 × d.

B. HYPHEOTHRIX ANGUINA Sur.

219 × d. Fig. *: pars media et apicalis trichomatis, 480 × d.

TAB. IV.

SPIROGYRA LINEATA Sur.

Fig. 1. Pars strati.

〃 2. Filamenta singula. 50 × d. Litterae *a*, *e*, *i*, *h*, evolutionis gradus diversos indicantes, cum iisdem in fig. 3 conveniunt.

〃 3. *a*—*i*: Partes diversae ejusdem filamenti ab apice juniore (*a*) retrorsum procedentes. 219 × d.

a, *a'*, *a''*: Cellulae cum fasciis chlorophyllophoris primariis.

b ad *c*: Fasciae chlorophyllophorae primariae sensim dissolvuntur et in stratum fibrarum decolorum convertuntur.

d: Intra stratum striatum novae nascuntur vesiculae chlorophyllophorae.

e: Vesiculae chlorophyllophorae numero auctae, in series concatenatae.

f: Incremento et divisione vesicularum chlorophyllophorarum citius quam cellularum ipsarum incremento procedente, series initio simplices ramificantur.

g: Denique e ramis hisce sertiformibus fasciae fere spiraliformes, primariis non dissimiles oriuntur.

h: Fasciae chlorophyllophorae secundariae sua vice protrahuntur et dissolvuntur.

i: Status adultus, ubi chlorophyllum sensim dissolvi et renovari videtur sine conspicua formae mutatione.

i': Pars similis alius filamenti.

TAB. V.

CLADOPHORA TOMENTOSA Sur.

Fig. 1. Pars caespitis.

〃 2. Trichomata singula, 50 × d.

〃 3. Partes inferiores, mediae et apicales trichomatis, 219 × d.

TAB. VI.

A. CHAETOMORPHA MACROTONA Sur.

Fig. 1. Pars caespitis.
 " 2. Filamentum, 50 × d.

B. PHYCOSERIS AUSTRALIS Kg.

 " 1. Specimen integrum.
 " 2. Sectio frondis transversa, 219 × d.
 " 3. Frons superne visa, 219 × d.

TAB. VII.

CODIUM LATUM Sur.

Fig. 1. Specimen integrum.
 " 2. Sectio transversa frondis, 50 × d.
 " 3. Ejusdem pars, 215 × d. In utraque figura cellulae periphericae, in parte inferiori collapsae, veluti pedicellatae apparent.
 " 4. Cellulae periphericae a superficie frondis solutae, 50 × d.
 " 5. Eaedem, 215 × d. Juxta basin cellularum periphericarum in cellulis frondis tubulosis conspiciuntur dissipimenta illa crassissima medio canali exiguo perforata.

TAB. VIII.

ACANTHOCODIUM FRAGILE Sur.

Fig. 1. Fragmenta frondis.
 " 2. Sectio transversa frondis, 50 × d.
 " 3. Sectio longitudinalis frondis, 50 × d.
 " 4. *a* — *c*. Cellulae periphericae a fronde solutae.

TAB. IX.

A. SPATHOGLOSSUM MULTIPARTITUM (Suhr) Kg.

Fig. 1. Frons integra.
 " 2. Frondis sectio transversa, 215 × d.
 " 3. Pili a basi frondis, 215 × d.

PHYLLITIS DEBILIS (Ag.) Kg.

 " 1. Frondes integrae.
 " 2. Sectio frondis transversa, 215 × d; frons superne visa, 215 × d.

TAB. X.

ALARIA PINNATIFIDA Harvey.

STATU JUNIORI.

Fig. 1. Frons integra, magnitudine naturali.
 " 2. Alia frons perpusilla magnitudine naturali.
 " 3. Frondis superficies, 50 × d.
 " 4 — 6. Sectiones transversae frondis 4, 5 : 219 × d; 6 : 50 × d.

TAB. XI.

LAMINARIA JAPONICA Areschough.

Specimina ad septimam magnitudinis partem reducta.

TAB. XII.

LAMINARIA JAPONICA Areschough.

Fig. 1. Basis frondis cum stipite et rhizomio, magnitudine naturali.
" 1. *a*, *b*. Aliorum speciminum adumbrationes inferioris partis.
" 2. Sectio transversa frondis, 215 × d.

TAB. XIII.

HORMOCERAS FLACCIDUM Harvey.

Fig. 1. Specimen integrum magnitudine naturali.
2. Specimen integrum, 27 × d.
" 3. Pars apicularis, 130 × d.
" 4. Pars trichomatis primarii, 130 × d.

TAB. XIV.

CAMPYLAEPHORA HYPNAEOIDES J. Ag.

Fig. 1. Specimen fere integrum, magnitudine naturali.
" 2. Apices uncinati ramorum, 2 × d.
" 3. Sectio transversa trichomatis, 50 × d.
" 3*a*. Ejusdem dimidia pars, 219 × d.
" 4. Sectio longitudinalis trichomatis.
" 4*a*. Ejusdem dimidia pars, 219 × d.

Obs. Color corallino-ruber artificialis est, ut etiam in aliis Algis japonicis cibariis.

TAB XV.

SCHYZIMENIA LIGULATA Suringar.

Fig. 1. *a* — *e*: Frondes integrae, magnitudine naturali.
" 2. Sectio transversa frondis, 50 × d.
" 3. Sectio transversa frondis, 215 × d.

TAB. XVI.

CHONDRUS PUNCTATUS Suringar.

Fig. 1. Frons integra, magnitudine naturali, inferne cystocarpius punctiformibus dense obsita.
" 1*a*. Pars frondis sterilis.
" 2. Sectio transversa frondis fertilis per cystocarpium ducta, 61 × d.
" 3. Sectio transversa tenuissima cystocarpii, 300 × d.
" 4. Sectio transversa frondis, 215 × d.

TAB. XVII.

A. GIGARTINA TENELLA Harvey.

Fig. 1. Frondes integrae, magnitudine naturali. *a*, *d*: madefactae; *c*, *e*, *b*: siccae.
" 2. Sectionis transversae frondis dimidia pars, 219 × d.

Obs. Frons desiccata fere ad $\frac{2}{3}$ magnitudinis frondis madefactae contrahitur.

B. GIGARTINA INTERMEDIA Suringar.

Fig. 1. Frons integra magnitudine naturali (sicca).
" 2. Sectio transversa frondis in rami apice dilatato et sulcato, 50 × d.
" 3. Sectionis transversae frondis dimidia pars, 219 × d.

TAB. XVIII.

GLOEOPELTIS (coelopeltis) CAPILLARIS Suringar.

Fig. 1. Frondes integrae magnitudine naturali.
" 2. Sectio transversa infimae partis frondis, ubi spatium inter axem centralem et stratum periphericum omnino evanidum, 290 × d.
" 3. Ejusdem forma rarior, ubi axis ramis irregularibus oblique in stratum periphericum adscendentibus cingitur, 219 × d.
" 4. Eadem ac fig. 2; sed ubi circa axem spatium pericentrale perspicuum est, 219 × d.
" 5. Sectio transversalis frondis e superiore parte cum tetrachocarpiis, 219 × d.
" 6. Ejusdem sectio longitudinalis, ubi axis alterne ramosus, 60 × d.
" 7. Eadem, 219 × d; ad demonstrandum ramorum decursum per stratum frondis periphericum.
" 8. Sectio longitudinalis frondis cum cystocarpii, (*a*) 60 × d; *a'*, *a''*, *a'''*, *a''''*: partes placentae dendroideae centralis cum sporarum seriebus levi pressione solutis.

TAB. XIX.

GLOEOPELTIS (coelopeltis) COLIFORMIS Harvey.

Fig. 1. *a* — *g*: Specimina integra (sicca) magnitudine naturali; secundum specimina authentica in Herb. *Kewensi* a me delineata.
" 2. Sectio transversa frondis sterilis, 57 × d.
" 3, 6. Ejusdem pars, 215 × d.
" 4. Sectio transversa frondis cum cystocarpiis, in stratum periphericum immersis, 215 × d.
" 5. Sectio cystocarpii, 215 × d.
" 7. Sectionis transversae pars cum tetrachocarpiis.

TAB. XX.

GLOEOPELTIS (coelopeltis) INTRICATA Sur.

Fig. 1. *a* — *o*. Specimina (madefacta) magnitudine naturali; *a*, *f*, *m*: typica integra; *b*, *c*, *e*, *g*: fragmenta ramorum apicalia; *l*, *n*, *o*, *h*, *i*. specimina sensim ad formam simpliciorem aequalius dilatatam procedentia; *d*: fragmentur apicale ample tubulosum cum prole capilliformi.
" 2. Sectio transversa frondis in parte inflata rami; *a*: 50 × d; *b*: ejusdem pars, 215 × d.
" 3, 4. Sectiones transversae frondis in partibus capillaribus. 3 *b c*, 4 *a*: 50 × d; 3 *a*, 4 *a*: 215 × d.

TAB. XXI.

ENDOTRICHIA CERVICORNIS SURINGAR.

Fig. 1. *a*, *b*, *c*, *d*. Specimina integra sicca, magnitudine naturali.
" 1. *e*. Ramus (madefactus) cum cystocarpiis, 3 × d.
" 1. *f*. Specimen parvum (madefactum) cum tetrachocarpiis, 3 × d.
" 2. Apex rami a specimine tetrachocarpia gerente. Puncta quae in superficie sparsa apparent, tetrachocarpia sunt. 14 × d.
" 3, 4. Apex rami a specimine cystocarpia gerente 14 × d.
" 5. Placenta e fronde soluta, cum axe centrali, in quo subsessilis, 215 × d.
" 7. Sectio frondis transversa per cystocarpium, 215 × d.
" 6. Eadem, sporis levi pressione solutis; conspicitur placenta centralis transverse dissecta cum ramis, inter sporas, ex ea excrescentibus et stratum periphericum sustentantibus.

TAB. XXII.

ENDOTRICHIA CERVICORNIS SURINGAR.

Fig. 1. *a*: Frons transverse, *b*: longitudinaliter dissecta, 60 × d.
" 2. Pars phycomatis aqua dulci et levissima pressione partim soluta. *a*: 57 × d; *b*: 215 × d; in superiore parte figurae 2*a*. bifurcatio axis (in ipsius frondis bifurcatione) conspicitur; in inferiore parte apparent rami penecillatim congesti, qui in fronde solide concreti ejus stratum periphericum constituunt. Fig. *b*: eadem inferior pars magis aucta, ad illustrandum originem ramellorum a pariete frondis interna introrsum decurrentium.
" 3. Sectio transversa frondis cum tetrachocarpiis.
" 4. Sectio longitudinalis frondis juxta axem centralem, cujus fragmentum in inferiore et in suporiore parte figurae conspicitur.

TAB. XXIII.

SPHAEROCOCCUS (RHODYMENIA) TEXTORII SURINGAR.

Fig. 1. Frons integra cystocarpia gerens (sicca) magnitudine naturali.
" 2. Alius speciminis fragmentum.
" 3. Sectio cystocarpii, 57 × d. Perspicuus est placenta centralis basilis. In strato corticali lacunae conspiciuntur; unde de cellulae peculiares, fig. 7 plenius illustratae, elapsae sunt.
" 4. Sectio frondis transversa, 57 × d.
" 6. Eadem inde a superficie usque ad frondis mediam partem 215 × d.
5. Ostiolum cystocarpii, 215 × d.
" 7. Pars strati corticalis cystocarpii cum cellulis illis peculiaribus simplicibus aut in duas divisis, tetrachocarpiis similibus, 215 × d.
" 8. Series cellularum sporigenarum e placenta evolutae, 215 × d.

TAB. XXIV.

A. GYMNOGONGRUS (ONCOTYLUS)? JAPONICUS SUR.

Fig. 1. Frons integra.
" 2. Ejusdem pars terminalis.
" 3. Sectio transversa frondis, 215 × d.
" 4. Sectio longitudinalis frondis, 215 × d.

B. GYMNOGONGRUS (ONCOLYLUS) FLABELLIFORMIS HARVEY.

Fig. 1. Speciminum integrum madefactum.
" 2, 3. Specimina sicca.
" 4. Sectio transversa frondis, 50 × d.
" 5. Sectio longitudinalis frondis, 215 × d.

TAB. XXV.

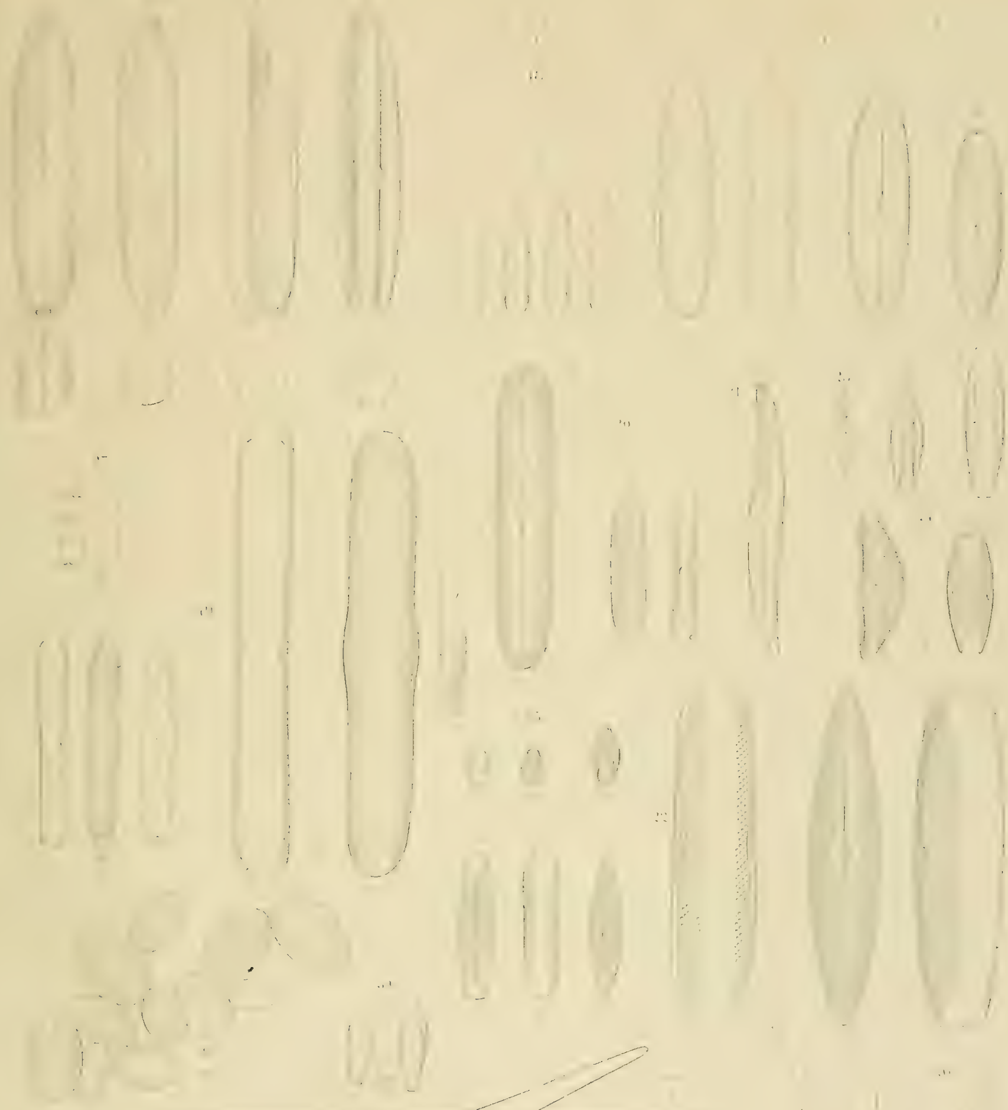
A. POLYSIPHONIA TAPINOCARPA SURINGAR.

Fig. 1. Pars caespitis magnitudine naturali.
" 2. Rami singuli.
" 3. Unus ex iis 3 × d. auctus.
" 4. Apex trichomatis cum tetrachocarpiis, 60 × d.
" 5. Pars rami antepenultimi cum tetrachocarpiis; *b. c*: tetrachocarpia ex articulis exempta, 60 × d.
" 6, 8. Partes inferiores trichomatis, articulis elongatis, 60 × d.
" 7. Probabiliter pars trichomatis primarii corticati, 60 × d.
" 9, 10. Sectiones transversae trichomatis.
" 11. Apex ramuli, 219 × d.

B. POLYSIPHONIA FRAGILIS SURINGAR.

Fig. 1. *a*—*f*: Specimina sicca magnitudine naturali.
" 2. Pars inferior trichomatis, 60 × d.
" 3. Pars apicularis trichomatis, 60 × d.
" 4, 5. Sectiones transversae trichomatis.








1
2
50
1
3
219
1
a
b
c
d
e
f
h
i


1.
A
2.
50/1
B
1
2
219/1
3


4. 50/1
5
215/1
1.
2.
3 215/1



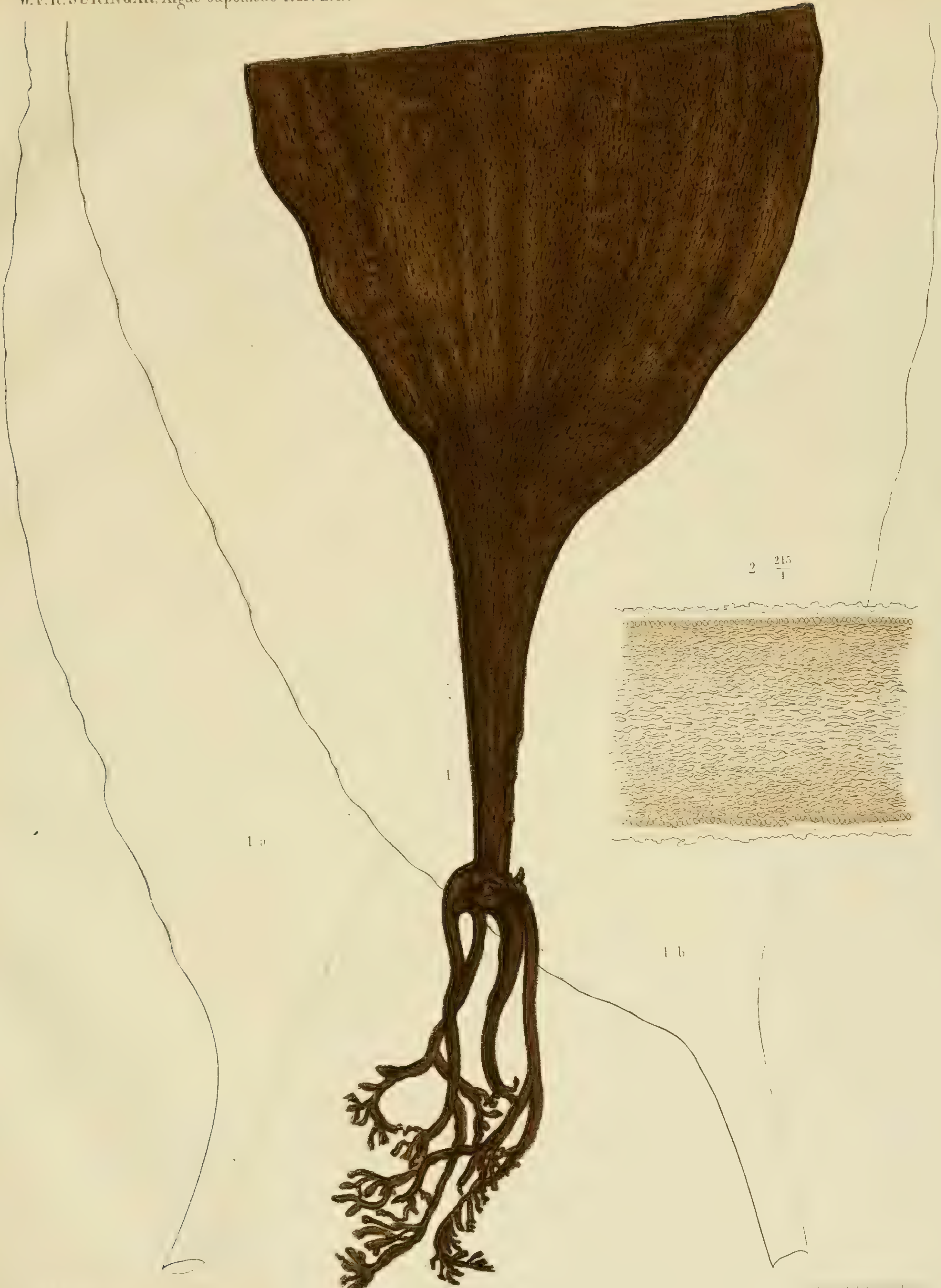


Lith v Emrik & Binger


1
2
3 50/1
4 219/1
5 213/1
6 50/1



Lith. v. Emr[illegible]


1
1 a
1 b
2 $\frac{215}{1}$


1
2
3
4





Lith. v. Emrik & Binger



W. F. R. Suringar & A. J. Kouwels del.

Lith. v. Emrik & Binger



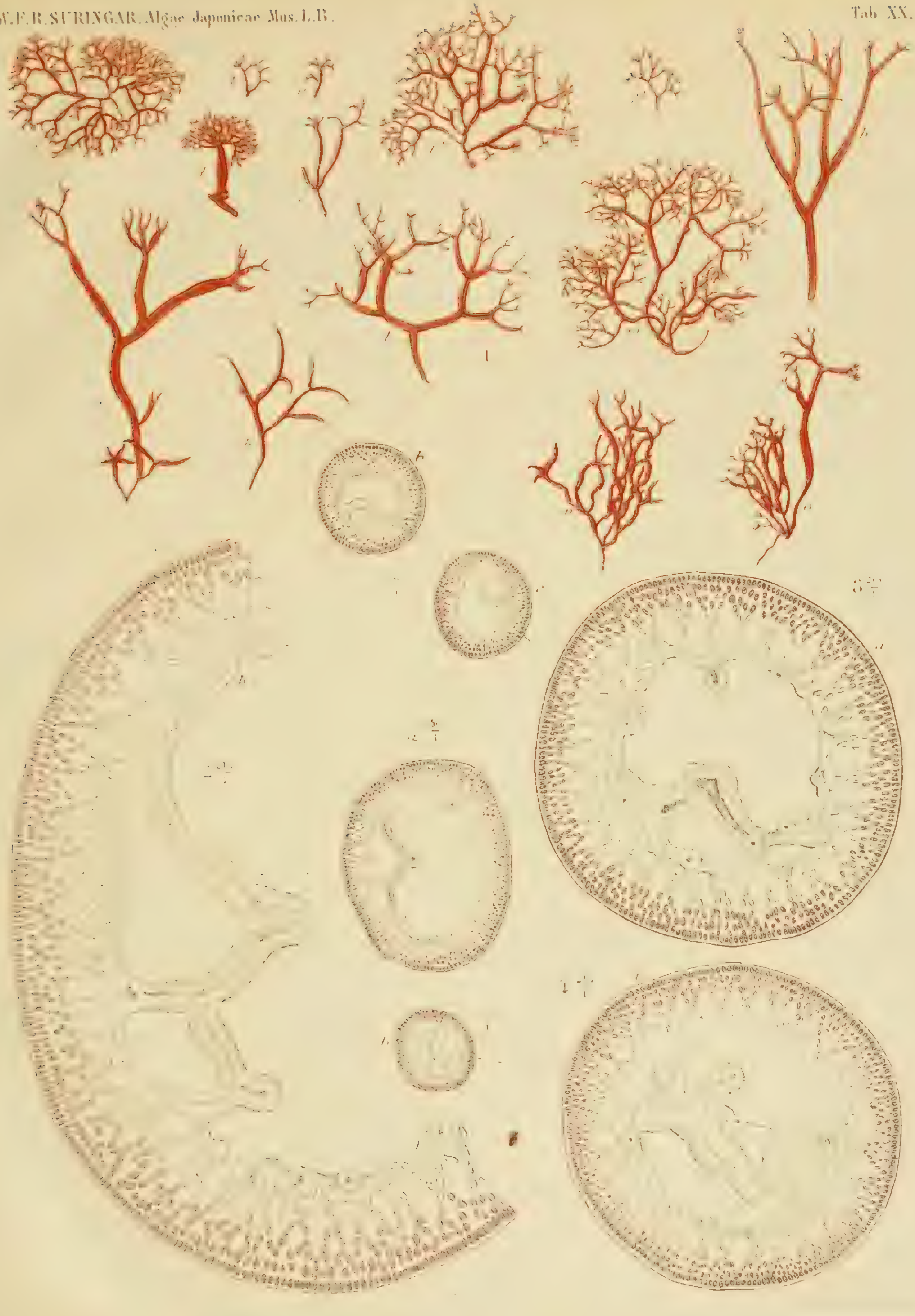
W. F. R. Suringar del. Lith. v. Emrik & Binger



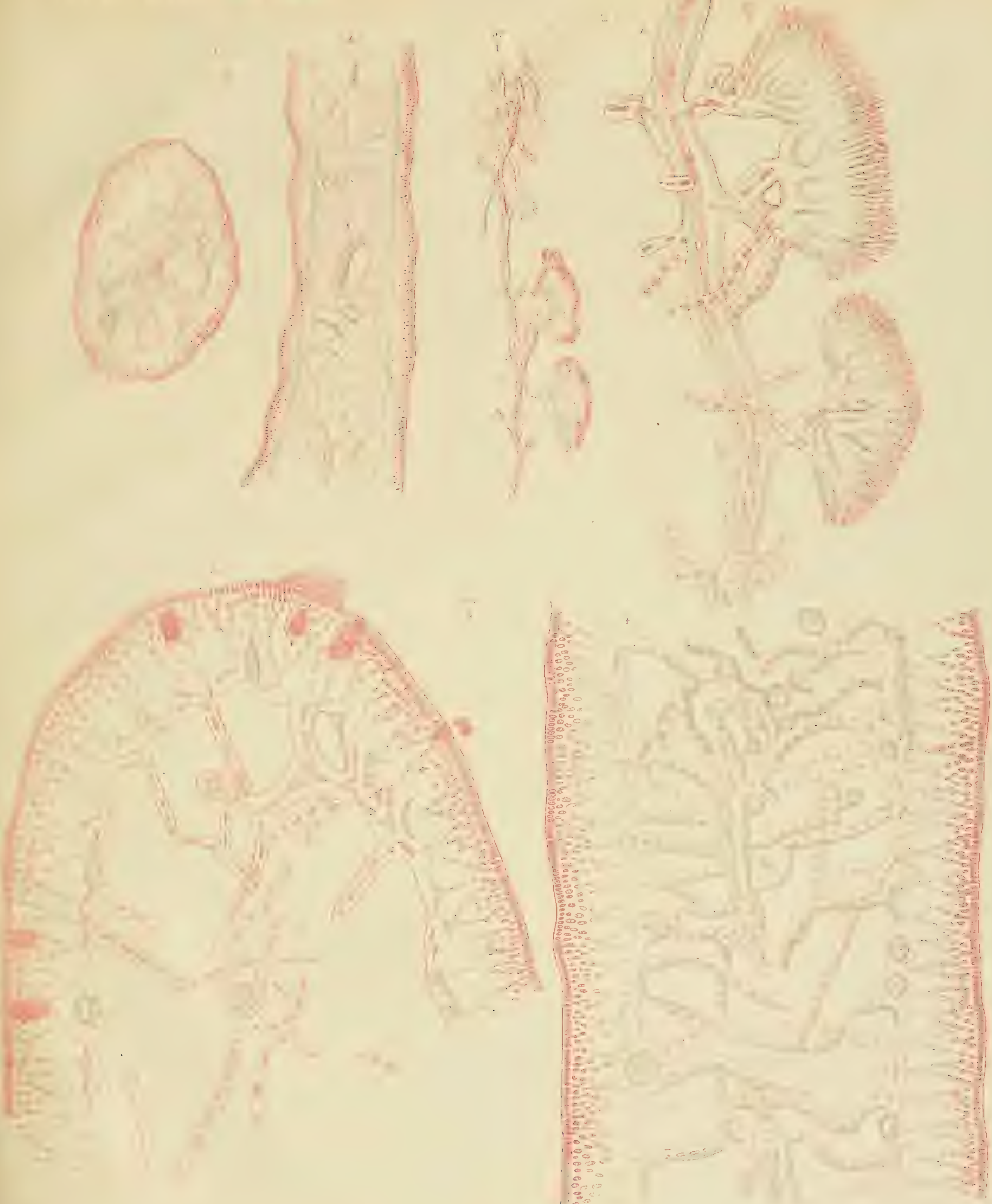
W. F. R. Suringar

Lith v. Emrik & Binger





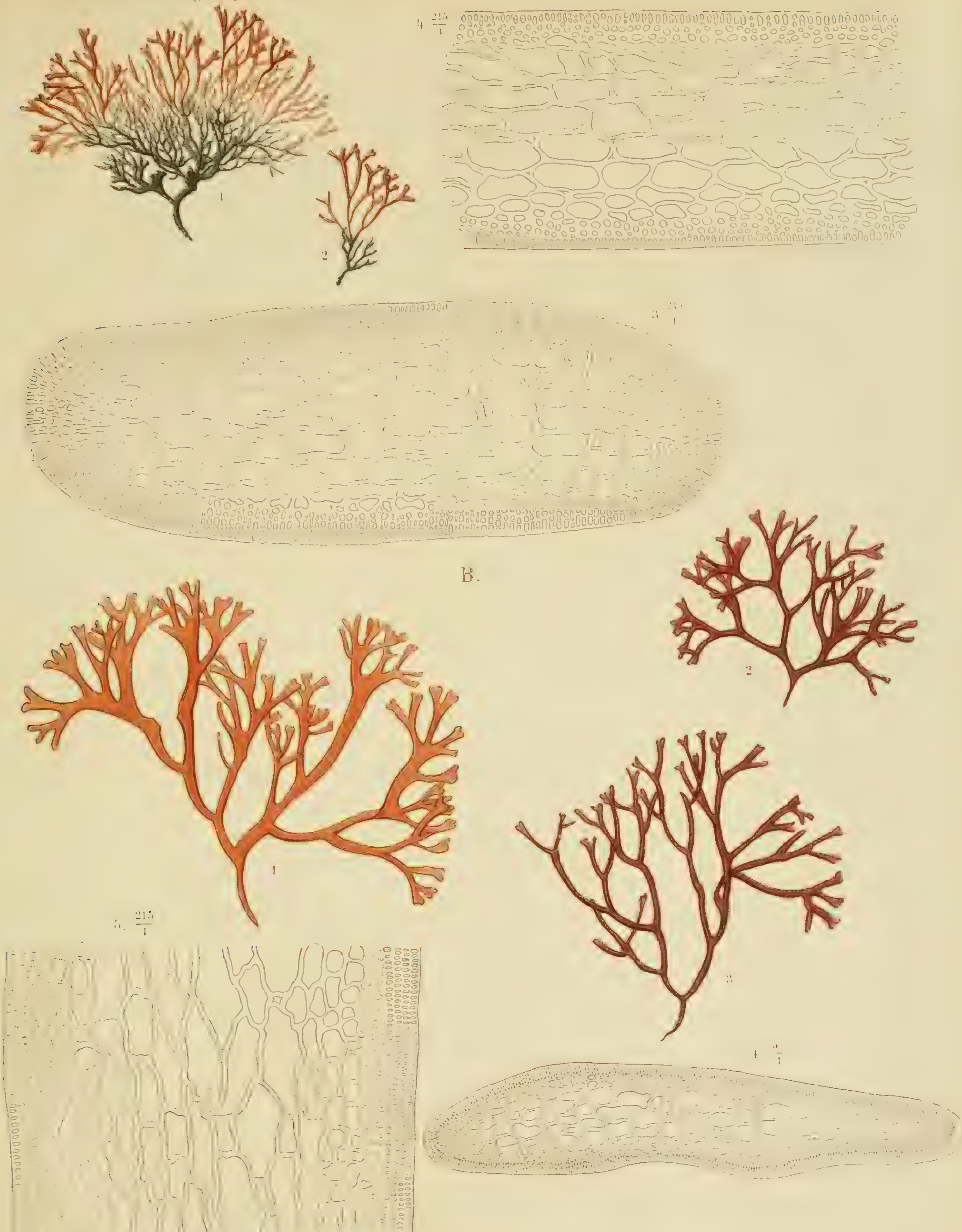






Lith v. Emrik & Binger

A





Lith v Emrik & Binger